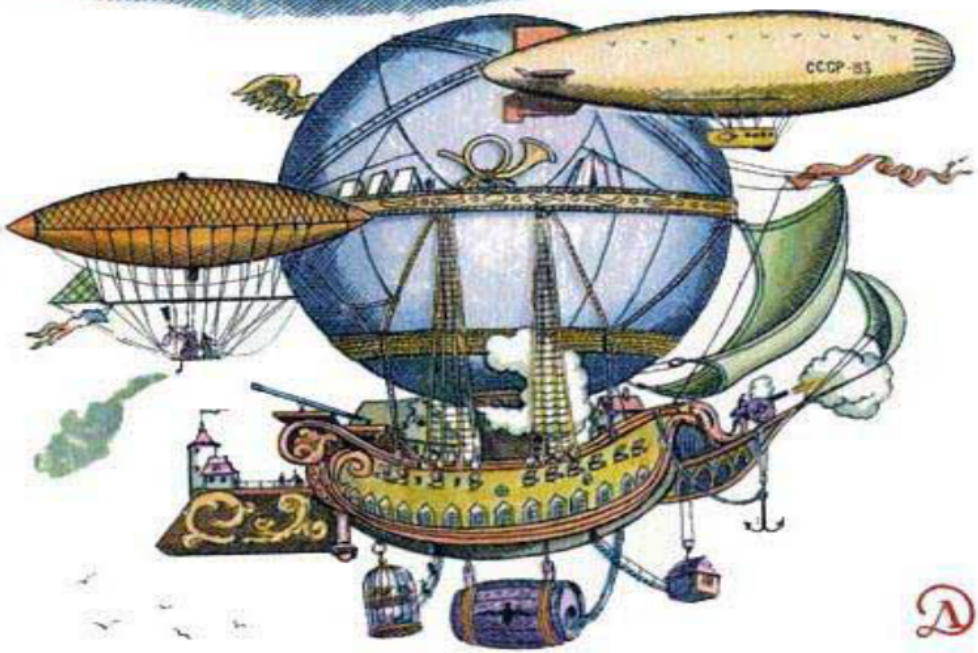
ВАДИМ ИНФАНТЬЕВ

„МАМОНТЫ" ШАГАЮТ В БУДУЩЕЕ



SHOUT
SHARE
IT

Annotation

«„Мамонты“ шагают в будущее» — книга о дирижаблях. Это не равнодушное повторение известных фактов, а горячее, заинтересованное повествование об истории завоевания воздуха, о создании воздушных кораблей — от первых попыток писаря Крякутного до самых совершенных дирижаблей наших дней.

Для читателя открывается одна из славных страниц в истории отечественной и зарубежной техники.

- Вадим Инфантьев
  - ГЛАВА I
  - ГЛАВА II
  - ГЛАВА III
  - ГЛАВА IV
  - ГЛАВА V
  - ГЛАВА VI
  - ГЛАВА VII

„МАМОНТЫ“ ШАГАЮТ *в* БУДУЩЕЕ

Вадим Инфантьев
«МАМОНТЫ» ШАГАЮТ В БУДУЩЕЕ

Дирижабль — транспорт будущего.

К. Э. Циолковский.

Куда он плыл светло и прямо —
На дальний полюс, на парад, —
Забытый, вымерший, как мамонт,
Несовершенный аппарат?..
Он пролетел над лугом желтым,
Где в лужах светится вода,
И утонул за горизонтом
В дрожащей дымке —
Навсегда.

Анатолий Жигулин.
«Дирижабль», 1967 г.

ГЛАВА I
НЕБО ЗОВЕТ

ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБКИ

Летали стрекозы и садились на камышинки. В зное все замерло, и даже струи в речке казались неподвижными.

Как хорошо в такую погоду вырваться из духоты воеводского приказа, не видеть сгорбленные спины писарей, не слышать бурчание оплешивевшего дьяка.

Лука лежал на спине и смотрел на верхушки деревьев. Сапоги стояли поодаль, привалясь друг к другу голенищами. Травинки щекотали пятки.

По небу медленно, как солнце, двигались облака, молчала река и шелестели стрекозы.

Что-то колючее пробежало по шее. Лука пришлепнул ладонью, нащупал маленькое тельце, членистое, твердое, словно слепленное из дробинок. Посмотрел на рыжего муравья; он изгибался в пальцах, отчаянно пытаясь выбраться, упирался своими острыми и крепкими, словно проволочными ножками, — наверно, ругался и кричал вовсю. Лука сдунул его с пальцев, и он исчез в траве. Побежал домой рассказывать, что с ним приключилось.

Возле сапог стоял небольшой туесок. Лука дотянулся до него, высыпал на ладонь легкие зеленовато-бурые комочки, покатал их, понюхал и несколько штук не понравившихся выбросил.

Славные будут чернила. Дьяк велел приготовить к завтрему, чтоб буквы аж висели над бумагой.

Никто в приказе, кроме подьячего Луки, не может отыскать в лесу такие чернильные орешки, а потом и чернила сделать. Они хорошо берутся пером и ровно сходят на бумагу, без клякс, не расплываются и чернь дают такую… как бархат. От этих чернил и кляуза покажется правдой.

На сбор орешков и приготовление чернил Лука выпросил целый день. Трудно, мол, стало собирать их. Дубы, на листьях которых заводятся орешки, близко не растут…

Туесок Лука наполнил быстро. Теперь до ужина просидит здесь у речки. Надо было лески и крючки захватить. Хотя жарко, клев будет плохой.

А ведь и чернильные орешки тоже не просто найти. Лука сам точно не знает, почему он решил, что с того дуба — за излучиной

реки — орешки дают более густой настой, чем с других. Набрал однажды, приготовил чернила, и верно — они оказались и гуще, и мягче, и чернее. Но почему на других дубах орешки хуже? Ведь орешки — это болезнь, вроде как чирей для человека, а он зря не вскочит. От грязи бывает, от сырости, от худого питания. И у дуба тоже. На какой земле растет, много ли солнца видит и какие кусты и деревья вокруг.

Готовить чернила тоже надо с умом. Сколько железного купороса добавить, медку и еще кое-чего. Каждая присадка к чернилам не зря. Одна тон дает, другая крепость, третья густоту, и ревнивые друг к другу могут и не ужиться, и получится ни деготь, ни вода, а грязь какая-то.

В реке всплеснулось раз-другой, послышалось торопливое отрывистое чавканье — большой окунь с азартом гонялся за мальками.

Лука сел, скрестив под собой ноги, вглядываясь в воду. А речка-то текла! Это сверху она гладкая, а в глубине водоросли колыхались и гнулись, как деревья в бурю. Здорово похоже. Будто не на берегу сидишь, а на высоком обрыве над лесом в ветреную погоду и смотришь вниз.

В речке тихо-тихо, а ведь рыбы, наверно, шум слышат, как водоросли в струях воды шелестят. Рыбы все слышат, хоть и без ушей.

Под противоположным берегом в камышах застыла узкая тень настороженной щуки. Она висела в воде совершенно неподвижно и, казалось, не шевелила ни жабрами, ни плавниками. А вот оглуши ее, и всплывет кверху брюхом.

Все, что летает в воздухе, рано или поздно упадет на землю: и мошки, и птицы, и звезды. А рыба в воде всплывает. Почему это?

В траве колыхалась пушинка одуванчика. Лука осторожно взял ее и в который раз стал рассматривать, удивляясь до чего же здорово создано. На тоненьком, как паутинка, стебельке висит продолговатое зерно, а число ворсинок, торчащих в стороны на верхнем конце стебелька, всегда одинаковое, и они все ровненькие. А попробуй напиши так же тонко и ровненько букву «живете». Самая трудная буква, когда писаря ее выводят, языки высовывают и так над ней кожилятся, что вот-вот грыжу получат… А у пушинки одуванчика все точно-точно… Вот и снежинки тоже, по линейке так не вычертишь, не то что рукой. Рука дрожит, а тут все без дрожи сделано.

Лука отыскал в траве еще пушинки одуванчика и, дыша в сторону, дабы не сдуть ненароком, разложил их на ладони. Сегодня его еще поразило то, что, несмотря на разную величину

пушинок, сложены они были совершенно одинаково. Стебельки у них отличались по длине на столько же, на сколько и ворсинки, и у меньших пушинок сами зернышки были меньше.

Свободной рукой Лука осторожно вырвал из земли травинку, обкусил и, сощурившись, долго прикладывал ее то к ворсинкам, отметив ногтем их разлет, то к стебельку, отсчитывая, сколько раз длина ворсинки укладывается в длину стебелька. И все точно совпало, все пушинки разные, а соотношение ширины их по ворсинкам к длине стебельков одинаковое для всех. А почему не меньше и не больше? Почему? Не меньше, наверное, потому, чтоб не кувыркалась в воздухе на ветру и опустилась в землю зернышком, а не вершинкой. А почему не длиннее? Так зачем длиннее, если такая уже хорошо летит? Просто тяжелей будет, и не так далеко разнесет ветром пушинки от одуванчика.

Ведь если бы все равно было, то и пушинки рождались бы какие попало, а то хоть от разных растений, с разных полей, а как от одной мамки.

Растение, а летает. Ну, птица — это понятно. А лист кленовый осенью начнет кругами, что коршун, а другой как оторвется с вершинки и полетит все прямо-прямо, да и далеко как.

И снова мысль, которая мучала с самого детства, с тех пор, как помнит себя Лука, захватила его целиком. Вот бы полететь. А почему нельзя? Крыльев нет.

Говорят, какой-то язычник сыну своему крылья смастерил и воском склеил их, а парень-то поднялся к солнцу, оно воск растопило, и грохнулся оземь, насмерть разбился. А может, не воском надо было, а смолой, клеем рыбьим или на яичном белке, тогда не растопится склейка и крылья не развалятся.

Да и зачем сразу к солнцу? Над землей поначалу бы.

Сказывают тоже, что архиепископ Иоанн из Новгорода летал в Иерусалим, ну ему-то бог помогал, а вот как смерд Никитка, холоп Лупатовский, в Александровской слободе летал при народе великом множестве и при самом Иване Грозном? Из чего он крылья сделал?

Слышал, что и в Ряжске один стрелец крылья из крыл голубиных изготовил, да только что-то не вышло. А верные люди сообщили, что в селе Ключево под Ряжском кузнец из проволоки крылья сделал и летал даже, да только потом его поп чуть не проклял, мол, нечистая сила помогла. Ну, а архиепископу она не помогала, а он летал.

В речке у камышей неподвижно висела настороженная щука, в небе бесшумно парил коршун.

Летает себе и летает.

Долго брел Лука по берегу речки, и душа его томилась мыслями о воздушном летании, даже тошно стало и голова отяжелела…

На луговине, где речка вольно разлилась и казалась озером, рыбаки варили уху. Лука постоял, поговорил с ними, а все смотрел на дым от костра. Он столбом поднимался к небу высоко-высоко.

Вернулся Лука домой, когда вечерело. Ребятишки еще не угомонились, орали и визжали во дворе, свои и соседские — целая орава.

Жена затеяла стирку и сейчас хлопотала у печи.

Лука сел на лавку у стола, поставил перед собой туесок, рассеянно сортировал орешки, порой задумывался, держа их в ладони перед собой, словно собирался выбросить, и только не знал — куда.

Настя пошуровала в печи ухватом, потом лицо ее отвердело, взгляд остановился, костяшки пальцев, державших ухват, побелели, плечи стали твердыми, и вся она словно на миг окаменела, затем медленно вытащила ухватом большущий чугун, под его тяжестью ухват гнулся и трещал. Опустив чугун на пол, Настя прислонила ухват к печи, выгнула спину, постояла немного, вздохнула и сняла с чугуна крышку. Белый клуб пара шаром взмыл под потолок и расплылся по нему, потом вытянулся и стал уплывать в раскрытые двери.

Проследив его глазами, Лука бросил орешки в туесок и отодвинул его от себя.

После ужина ушел в свою каморку. В ней на полочках стояли горшочки и склянки с разными снадобьями для приготовления чернил. Взяв старый медный бачок, осмотрел изнутри, поколупал ногтем полуду и решил не рисковать. Чернила чистоту любят, а тут медь. Он долго промывал орешки у колодца в деревянной, тщательно выскобленной бадейке, чтоб никакой пылинки не осталось. Ополоснул, а затем залил припасенной впрок дождевой водой, она отвар орешков дает крепче.

За полночь Настя заглянула в каморку. При свете свечи Лука пером рисовал на бумаге не то мельницу с множеством крыльев, не то какие-то кустики.

— Спать собираешься или до зари будешь? Чего это у тебя на бумаге?

Вытер перо тряпочкой, положил на полку, закрыл пробкою склянку.

— Так, чернила пробую.

Жена заснула быстро, словно чувства лишилась, умаялась за

день. От ее ровного дыхания захотелось спать и Луке, да только вдруг он подумал: «Всем людям, кого ни спроси, в молодости снится, что они летают и… — Лука даже вздрогнул. — Ведь летают-то без крыльев! А когда стоишь над обрывом или на каланче, порой так и подмывает броситься вниз, и не верится, что упадешь и разобьешься. Нет. Полетишь! Полетишь! И опять-таки без крыльев. А ведь снится то, ЧТО было, или то, ЧТО будет. А если ТО было, то почему его нет сейчас? А может, действительно человек когда-то летал, а потом бог прогневался. Долго ли бога прогневить. Он на руку крут. Чуть что — и всем разом попадет, кому за дело, а кому и зря… Когда Настя первенцем разрешилась, он и недели не прожил. Все сказали, что бог покарал, согрешили перед ним. Может, и согрешили. Так дитя-то при чем? Наслал бы на Настю хворь, а то вон какая здоровая. Этакий чугун из печи вынула, что ковригу. Или бы его, Луку, пришибло. Так нет, дитя померло.

Конечно, не всем людям надо летать, а то дай волю — и такое натворят… Но зачем же всех лишать?»

Лука сел в постели, пятерней взъерошил волосы и бороду. В темноте ярко заблестели его глаза.

«А может, бог ошибся, погорячился лишку, вот только во сне и летай? Если бы он все продумал, то не посылал бы такие сны. А может, он жалеет, что ошибся, но не хочет признать. Он ведь такой… Дьяк ошибается, и то стоит на своем, кричит, аж трясется, а потом незаметно свою ошибку исправляет. Начальство всегда так делает».

В темноте блеснули белые зубы Луки. Он улыбался. Ему вдруг стало легко от мысли, что бог ошибся и эту ошибку надо исправить. Лука нырнул в подушку и, засыпая, подумал, что все-таки крылья нужны, без них не полетишь. Уж на что ангелы всемогущи, и то без крыльев летать не могут. Царь Петр, недавно почивший, говорят, сказал своему Меншикову, что правнуки будут летать по воздуху, аки птицы. Значит, крылья нужны. Крылья!

Утром, когда Настя собирала на стол завтрак, старший сын Петька выскочил в одной рубашонке на двор по своим неотложным делам и тотчас вернулся:

— Мам, тятька рехнулся. Он на огороде небу кукиш показывает!

Лука стоял посреди гряд босой, взъерошенный. Левый глаз его был прищурен, правая рука вытянута вверх, пальцы сложены наподобие кукиша. В небе кружил коршун.

Потом Лука направился к дому, перед крыльцом остановился и еще раз посмотрел на коршуна. Настя заметила зажатую в

пальцах Луки соломинку.

— Прикидывал, какое ружье надо, чтобы ссадить его оттуда, цыплят таскает, — буркнул Лука и прошел в избу.

После завтрака, умытый и причесанный, он шел в приказ, держа в руке узелок. По дороге хмурился, смотрел в землю, не узнавал встречных.

Измерения пропорций коршуна в полете огорчили Луку. Если так же делать для человека, то получаются крылья размахом в добрых пять сажен и ширина их не менее сажени.

Легкими их надо сделать, из полотна голландского, и натянуть на остов из ивовых прутьев или можжевельника, но махать ими силы не хватит. Куда там! Это целый парус для барки, он ее против течения тянет, попробуй останови — руку из плеча выдернет.

Еще весной Лука сделал крылья и махал ими по ночам на огороде. Правда, силы немного дают. Вроде как легче на миг становишься. И если подпрыгнешь и падешь вниз — они кверху дергают, но мало. А ведь чтоб полететь — пудов пять оторвать от земли надо. Шутка? Видно, тяжел человек для крыльев. Ну, а во сне-то летает и без крыльев и легким становится, и быстро как скользит, аж сердце заходится.

Дьяк взял склянку с чернилами, посмотрел на свет, взболтнул, понюхал, поставил на стол. Попробовал на ногте перо, обмакнул его в склянку, тряхнул над горлышком легонько, следя, как скатилась капля. На четвертушке бумаги стал расписываться то крупно, то мелко, то быстро, то медленно. Подпись его была витиеватой, лохматой и походила на сороконожку, дерущуюся с пауком.

Дьяк всегда, когда пробует перо и чернила, расписывается. А вот другие люди просто пишут какие-либо слова или рисуют.

Дельный человек без корысти в душе никогда зазря подпись свою на чистом листе не ставит. А вот кто о власти мечтает и к начальству льнет, тот на каждом клочке, где надо и не надо, строчит свою фамилию и так и эдак. Как бы приноравливается к будущему положению.

Испещренный своими подписями лист дьяк посыпать песком не стал, а махал им в воздухе, пока не просохнут чернила.

Лука смотрел на руку дьяка так пристально, что тот остановился, недоуменно покосился на Луку и отошел к окну. Поворачивал лист к свету по-разному, наклонял голову то на один, то на другой бок, то подносил к самому носу, то рассматривал на вытянутой руке.

— Вороной отлив получился. Холодный. С таким лучше приказы писать. А нам прошение на высочайшее имя, тут бы

потеплее. Помню, у тебя как-то получилось. И чернота была хорошая, и чуть-чуть красноватым отдавало, вроде как под каждой буквой тепло было запрятано. Чуешь меня, нет?

— Чего? — переспросил Лука. Он смотрел в окно на трубу соседнего дома. К именинам или к свадьбе готовятся, печь топят вовсю. Голубоватый жаркий дым струей шел вверх. Какой-то лоскуток был подхвачен им, поднят туда, где дым начинал курчавиться, и потом, кувыркаясь, стал падать на землю.

Лука посмотрел на дьяка и проворчал:

— Не было сказано, с каким отливом.

— Было, — повысил голос дьяк. — Только ты слушал не тем местом.

Лука опять уставился в окно и вдруг повернулся К дьяку:

— Пусти сейчас, завтра к утру сделаю такие чернила.

— Уж больно много времени берешь. За целый день можно пешком тридцать верст отмахать.

— Это по дороге, а по чаще и десяти не пройдешь. Да и колесить надо, искать. А этот дуб, что с красным отливом тон дает, растет дальше других.

И, уже придя в лес и насобирав орешков (ведь не от дуба отлив у чернил получается, а от присадок), Лука спохватился, что забыл взять с собой то, из-за чего он так стремился в лес. Возвращаться не хотелось.

Лука на полянке развел костер. Сухие дубовые ветви занялись дружно, и вскоре груда потрескивающих, звонких как стекло углей дышало в лицо сухим жаром.

Лука содрал с себя рубаху, завязал ворот, рукава и расправил ее подол над костром. Огляделся по сторонам, усмехнулся.

— Заметят, решат, как Петька, что с ума спятил. Ничего, скажу, что какие-то твари в лесу набились — мураши мелкие, вот жаром и выгоняю.

Рубаха вздрогнула, затрепетала и вдруг наполнилась, как парус. Лука почувствовал, что она стала легче и, кажись, потянула вверх. Жар от углей нестерпимо жег руки. Запахло паленым. Неужели она полетит? И еще не веря, что это получится, Лука разжал пальцы.

Подол рубахи тотчас подвернулся внутрь, она упала в костер, и синий дымок взмыл вверх.

Лука затоптал останки тлеющей рубахи на траве, вытирая глаза от едкого дыма. Потом сел перед костром и задумался.

«А ведь она тянула вверх. Только кувырнулась. Вот поэтому зернышко одуванчика висит на стебле ниже ворсинок, чтоб не дать ветру перевернуть пушинку, чтоб она зернышком вниз все время летела и опустилась зернышком на землю».

Лука вернулся домой с заходом солнца. По дороге встречным нехотя рассказывал, что в лесу сушь, а кто-то костер оставил, вот и тушил, чем мог, хорошо, хоть портки уцелели.

Настя осмотрела мужнину рубаху со всех сторон, вздохнула глубоко и ничего не сказала. Только весь вечер глядела в окно и разговоров с мужем избегала.

Лука вернулся в свою каморку и занялся приготовлением чернил с красным отливом.

Часто с базара или из приказа он приносил домой холщовые свертки и прятал их на чердаке. И когда его ребятишки забрались на чердак, то обнаружили целую груду тряпья.

Лука стал замкнутей, говорил мало, иногда поглядывал на божницу, и глаза его становились строгими.

Однажды Настя проснулась от сознания, что это наступило. Что это она не знала, но оно наступило. С улицы из-под двери тянуло сырым холодком. В окошке брезжил рассвет. Лука лежал рядом с Настей. Она проснулась оттого, что он начал дышать затаенно и неглубоко. Настя закрыла глаза. Она слышала, как Лука встал, покопался в своей каморке. Затем в избе стало на миг холодно и дверь закрылась бесшумно. Заскрипело на чердаке.

Не открывая глаз, Настя хорошо сейчас представляла, что делает Лука.

Вот он, сопя, спускается с чердака, держа в руках огромный мешок, который тайком шил целый месяц. Потом пересечет двор. В кустах на огороде расчищено место. Груда сухих чурок и ведро смолы припрятаны под сараем. Три длинных тонких жердины, схваченные веревкой, лежат под навесом.

На дворе было тихо-тихо, словно Луки не стало. Но он ходил. Отнес мешок, жердины, звякнул ведром. Снова тихо.

«Скорей бы, скорей, пока народ не проснулся. Сожжет мешок, как рубаху, и успокоится. А то увидят — болтать будут и сраму не оберешься».

В окне стало светлее, а Лука не возвращался.

«Чего он медлит? Чего медлит!»

Настя вышла во двор, заглянула в огород из-за сарая. Рядом с ивой, как часовня, возвышался шатер, сшитый из разных лоскутьев. Подол его, схваченный ивовым обручем, не доставал земли. Лука возился под шатром, обмазывая обруч и жердины, поддерживающие шатер изнутри, сырой глиной. И было что-то неумолимое и страшное в его движениях. Он не торопился и не волновался. Он действовал спокойно.

Насте захотелось крикнуть: «Скорей, пока люди спят!» Она не знала, что произойдет. Но верила, что оно произойдет

обязательно. Так пусть скорей.

У Луки что-то не ладилось. Он медлил. А торопился рассвет.

Вот и птицы враз засуетились, защебетали, перелетая с ветки на ветку. Розоватый свет опустился из облаков на землю, и на низинках за огородом белыми волнами заструился туман. Замычала в соседнем дворе корова. Хрипло спросонья залаяли собаки…

Присев на корточки, Лука раздувал трут. На огороде запахло жженой тряпицей. Затем под шатром занялось пламя — яркое-яркое. Лука торопливо обвязывался веревкой. Шатер задрожал и стал вспучиваться, как огромный пузырь. Он стал толще ивы и все рос и рос, словно наваливался на Настю.

И вдруг пошел вверх, как-то внезапно, сразу. Лука судорожно вцепился в веревку и прижал ее к груди. Он весь сжался, стал маленьким и неподвижным.

И вот на земле только горящий костер, да над ним высокая тренога из жердин. Она покосилась и рухнула на землю со слабым треском.

Невероятно отчаянный визг раздался в соседнем дворе.

Ива хлестнула мокрыми холодными ветками ноги Луки и осталась внизу. Лука слышал визг и не мог понять, что это такое. Он тряс ногой. Меж пальцев застряла веточка, и она мешала. Над головою медленно поворачивался большой, как туча, шар. И все звуки заглушил шум собственною сердца.

Звонница показалась смешной и нелепой. Купол большой, а основание маленькое. Она словно гвоздь была вбита в землю. И вдруг она поплыла навстречу Луке. По холщовому шару побежали волны. Купол звонницы приближался быстро и бесшумно, как во сне.

Луке не было страшно. Все делалось так быстро, что он не успевал ни обрадоваться, ни испугаться. И когда купол звонницы закрыл небо, Лука успел подумать: «Теперь падаю».

Он увидел возле себя толстую веревку и ухватился за нее. И как только он это сделал, ноги его задрались вверх. Веревка, которой он привязался к шару, скользнула по бедрам и затянулась на подколенках. «Сейчас вывалюсь из нее», — мелькнуло в голове. Шар дернулся, словно хотел оторвать Луке ноги. Бабахнуло, как из пушки, над крышами домов прокатился удар колокола. Шар чуть мотнулся в сторону и снова дернул, и снова плотный звук заткнул уши Луке.

Затем Лука стал трясти ногами, освобождаясь от веревки. Затрещала штанина, и ноги освободились. Шар круто взмыл вверх.

Обжигая ладони, Лука соскользнул по веревке колокола вниз

на землю, и еще два или три раза громыхнуло над его головой.

На земле было тихо, словно ничего не случилось. Колокольня стояла на месте. Избы, сараи и заборы тоже. Какие-то бледные лики с темными огромными глазами смотрели через плетни и были совершенно неподвижны, как неживые. И Лука пошел домой.

Ребятишки еще спали. Насти не было. Вода в кадушке показалась теплой и жажды не утолила. Лука сел на лавку и стал разглядывать свои ободранные руки. Он знал, что сейчас наступит другое. Но не сразу, и можно отдышаться. Но оно наступило слишком быстро.

Кто-то на улице завопил, и его крик подхватил десяток голосов.

Настя ворвалась в избу, всхлипнув, схватила ребятишек в охапку и побежала к церкви.

«Правильно, — подумал Лука. — Может, ее там не тронут».

Донесся шум, словно валились комья земли с телеги. Он нарастал. Затрещали ворота. Лука высадил окно в каморке и нырнул в мокрую от росы крапиву.

Спустя час он шел по дороге на Москву, радовался, горевал и проклинал свою судьбу. Он шел в Москву не для того, чтобы найти правду, а для того, чтобы затеряться в ее многолюдье и устроиться по писарскому делу. А там будет видно.

Вот так, представляется мне, человек пришел к мысли о полете на воздушном шаре. Видимо, так он впервые оторвался от земли в то небо, глядя в которое мечтали его предки о полете, свободе.

В глубине тысячелетий, с первыми проблесками разума, люди с завистью провожали взглядами парящих над ними птиц.

НАЧИНАЛОСЬ ТАК

Как наши предки сумели додуматься до полетов на воздушном шаре? Сделать это было очень трудно. Примеров в окружающей природе не было. Все, что летало по воздуху — птицы, летучие мыши, стрекозы и комары, имело крылья. Поэтому еще в Древней Греции родилась легенда о том, как Дедал сделал своему сыну Икару крылья. И как Икар, забыв наказ отца, поднялся к солнцу; воск, скреплявший крылья, растаял, и Икар разбился.

Давным-давно люди мечтали летать, как птицы, но не

получалось, и тогда люди решили, что летать могут только божественные существа — ангелы. В своем воображении люди снабдили ангелов совсем не божественными крыльями, а обыкновенными, похожими на гусиные, с перьями.

Так же нелегко было нашим предкам додуматься до обыкновенного колеса. Ведь все живое, окружавшее человека, или бегало на ногах, или ползало на брюхе. Откуда взять пример?

И что интересно, создав колесо, человек его тотчас отдал богам. И начали боги на колесницах, запряженных конями с гусиными крыльями, гонять по облакам и тучам. И грохотом колес люди стали объяснять раскаты грома во время грозы.

Да. Все живое, что летало вокруг человека, имело крылья, а впервые человек поднялся в воздух не на крыльях, а на воздушном шаре. Как он додумался до этого, и когда это произошло?

Сейчас пока трудно указать время первого полета человека. Известно много древних преданий, но в них чаще всего правда переплетается с вымыслом и легендой.

В интересном рукописном документе «О воздушном летании

в России» имеется такая запись:

> «1731 года в Рязани, при воеводе, подьячий нерехтец Крякутной фурвин зделал, как мяч большой, надул дымом поганым и вонючим, от него зделал петлю; сел в нее, и нечистая сила подняла его выше березы, и после ударила о колокольню, но он ухватился за веревку, чем звонят, и остался тако жив. Его выгнали из города, он ушел в Москву, и хотели закопать живьем в землю или сжечь».

Слово «фурвин», видимо, обозначает большой надутый мешок. Отсюда происходит слово фордевинд, когда ветер, дуя с кормы, наполняет парус корабля. Слово «подьячий», как и «дьяк», ничего общего с церковью не имеют. Дьяк — это заведующий канцелярией — приказной избой, подьячий — старший писарь. Нерехтец — это, по всей вероятности, уроженец русского города Нерехты.

В этой же рукописи упоминается еще ряд полетов наших предков при помощи крыльев, и сейчас трудно определить, где в этих сообщениях правда переходит в легенду и вымысел.

В записках французского миссионера Баслу говорится о том, что при вступлении на престол императора Фо-Киена в Пекине в 1306 году к небу поднялся большой бумажный воздушный шар.

В наши дни ученые заинтересовались культурой исчезнувшего народа Южной Америки майя. Найдено много памятников этой цивилизации, некоторые из них озадачили исследователей. Например, майя выкладывали на земле различные фигуры и изображения, которые с земли человек не мог увидеть, а только с большой высоты. Некоторые ученые, сторонники гипотезы о том, что наша планета в прошлом посещалась разумными существами других планет, считали, что эти фигуры выкладывались для космонавтов. А может, дело было проще, люди племени майя поднимались и летали по воздуху на матерчатых шарах, наполненных горячим воздухом?

К середине XVIII столетия расцвел гений Ломоносова, открывший людям закон сохранения массы и энергии, был сделан ряд крупных открытий в науке и технике, и поэтому вполне возможно, что в эти годы человек дерзнул подняться в небо.

В июне 1783 года на площади небольшого французского города Аннонэй собралась огромная толпа. Она смеялась, негодовала и восторгалась. В толпе сновали монахи в сутанах, подпоясанные веревками, они поднимали к небу костлявые пальцы и угрожали богохульникам небесной карой.

А богохульники — братья Жозеф и Этьен Монгольфье —

объявили, что сейчас поднимется к небу сделанный ими воздушный шар. Этот шар, склеенный из бумаги и ярко разрисованный, уже колыхался над толпой. Внизу, под широкой горловиной шара братья раздували угли в жаровне. Горячий воздух от углей наполнял шар, он надулся, задрожали веревки, удерживающие шар у земли. Их перерезали, и шар плавно взмыл над изумленной толпой, над черепичными крышами домов, над крестами колоколен и понес в небо первых живых существ: овцу, петуха и утку.

Видно, такова уж судьба наших верных пернатых и четвероногих друзей — не только кормить, одевать и возить нас, но и первыми прокладывать путь в неизвестное.

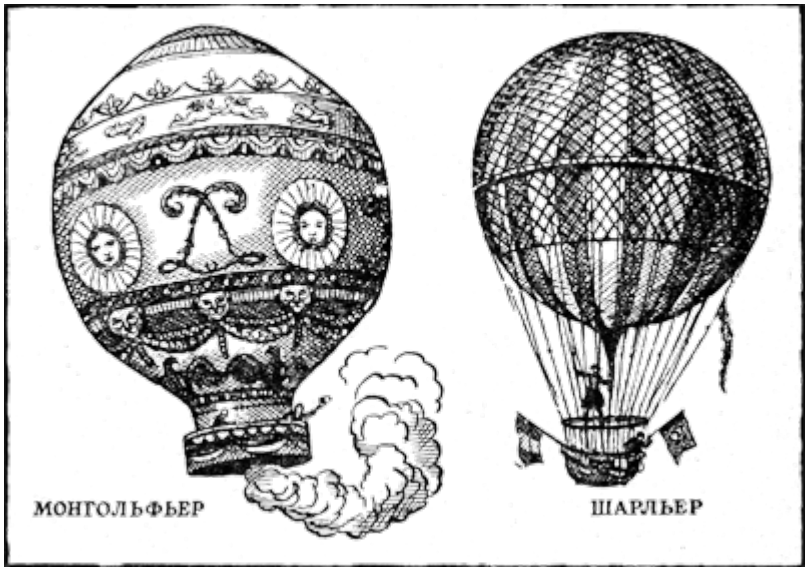
Там, в городе Аннонэй, почти двести лет назад люди провожали взглядами плывущий в небе шар, бежали за ним, следя, как он приближается к земле. Убедились, что с пассажирами — овцой, петухом и уткой — ничего не случилось и земля не разверзлась под богохульниками, и гром небесный их не поразил… Убедились, поверили и заявили, что на шаре могут подняться к небу только овца, петух и утка, но человек этого никогда сделать не сможет!

И снова братья Жозеф и Этьен, стиснув зубы и засучив рукава, принялись за работу.

21 ноября 1793 года на новом большом шаре, построенном братьями, который вошел в историю под названием «монгольфьера», в воздух поднялся человек.

И самые твердолобые скептики и самые дремучие монахи, попы сокрушенно развели руками и поняли, что человек может летать.

…Сижу в тихом, наполненном шорохом страниц, огромном читальном зале. За окнами гудит Невский проспект, качаются ветви деревьев парка, за ними синеет монумент Екатерины. Читаю, думаю, выписываю формулы, прикидываю на логарифмической линейке и вдруг нахожу сообщение о том, что произошло давным-давно, и чувствую, что в моей душе началась свалка — писатель сцепился с инженером, отбирает у него логарифмическую линейку и сует мне в руки перо.



Итак, двести лет назад, к середине XVIII столетия, человек начал подниматься в воздух. Осуществилась тысячелетняя мечта наших предков. Начался штурм неба. Человечество вступило в эру воздухоплавания.

Во многих странах энтузиасты и смельчаки строили самодельные воздушные шары, поднимались к небу, летали, иные падали и разбивались. Гибли. Ничто новое легко не дается, везде нужны мужество, смелость, отвага. Так было в прошлом, так обстоит дело сейчас, так будет всегда.

Люди учились летать, вернее, плавать в воздухе. Летали французы и немцы, голландцы и англичане… А в России?

Первые успехи братьев Монгольфье, а затем Шарля, построившего шар, наполняемый газом легче воздуха, братьев Робер и других строителей монгольфьеров и шарльеров привлекли внимание широких кругов России. Первый свободный полет людей во Франции, совершенный 21 ноября 1783 года, вызвал быстрый отклик в русской печати. О полетах воздушных шаров писали в «Санкт-Петербургских ведомостях», «Московских ведомостях», «Санкт-Петербургской вивлиофике журналов» и в других периодических изданиях.

В том же 1783 году была напечатана «во граде святого Петра» книга, переведенная с французского автором, скрывшим свое имя за буквами «Н. М. А.»: «Рассуждения о шарах, горючим веществом наполненных, и по воздуху летающих или воздухоносных, изобретенных г. Монгольфиером в Париже. С рисунком».

В конце ноября 1783 года русский посланник в Париже И. Баратынский начал посылать Екатерине II сообщения о полетах

воздушных шаров во Франции. В мае 1784 года княгиня Дашкова передала в Академию наук «Доклад Парижской Академии наук об аэростатической машине, изобретенной г. Монгольфье».

В русской периодической печати появлялись все новые сообщения о полетах воздушных шаров.

Императрица Екатерина II в одном из писем литературному критику Ф. М. Гримму 20 декабря 1783 года писала:

> «… Хотя здесь менее, нежели в Париже, занимаются этими воздушными путешествиями, однако все, что до них касается, принято с тем участием, какое заслуживает это любопытное открытие».

Насколько был велик тогда интерес к воздухоплаванию, можно судить по тому, что уже 4 апреля 1784 года Екатерина II подписала указ:

> «В предупреждение пожарных случаев и иных несчастных приключений, произойти могущих от новоизобретенных воздушных шаров, наполненных горячим воздухом или жаровнями со всякими горючими составами, повелеваем учинить запрещение, чтоб от 1 марта по 1 декабря никто не дерзал пускать на воздух таковых шаров под страхом уплаты пени по 20 рублей в Приказ Общественного призрения и взыскания вреда, ущерба и убытка, тем причиненного».

На следующий день после подписания указа, 5 апреля, Екатерина II отправила Гримму письмо с объяснением, что была вынуждена издать этот указ, запрещающий пуск монгольфьеров весной, летом и осенью, только из-за… «опасения пожаров в стране, где множество деревянных строений и крыш тесовых и соломенных».

Люди стали подниматься в воздух, успехи радовали, но не удовлетворяли их. Человек мог подняться в небо, мог опуститься, когда захочет, но не где захочет. И нес беднягу воздухоплавателя вольный ветер, и вынужден был аэронавт садиться то на крышу дома, то в болото, то на озеро, то в непролазную чащу.

А в небе летали птицы, они летали туда, куда хотели, и мечта о крыльях вновь и вновь овладевала человеком.

Еще 4 февраля 1754 года, почти за 30 лет до первого полета братьев Монгольфье, основатель наук российских Михаил Васильевич Ломоносов доложил конференции петербургской Академии наук о машине, могущей поднимать в верхние слои атмосферы различные приборы для метеорологических

наблюдений. В протоколах от 1 июля 1754 года было записано:

> «… Советник Ломоносов показал машину, названную им аэродромной, выдуманную им и имеющую назначением при помощи крыльев, приводимых в движение горизонтально в разные стороны заведенной часовой пружиной, сжимать воздух и подниматься в верхние слои атмосферы…»

Вчитайтесь внимательно в эти строки, и вы увидите всем хорошо знакомый вертолет. Но тогда наш гениальный предок сделал сразу три изобретения. Он изобрел воздушный винт — пропеллер, открыл принцип геликоптера или вертолета и предложил прибор для исследования верхних слоев атмосферы, более совершенный, чем воздушные шары-зонды и воздушные змеи.

В середине XIX века было установлено, что подобные идеи высказывались великим ученым, художником и мыслителем эпохи Возрождения Леонардо да Винчи еще в XVI веке, о чем Ломоносов знать не мог.

В те времена было очень трудно открытия или идеи отдельных ученых сделать достоянием всех людей. Почти три столетия оставались неизвестными идеи Леонардо да Винчи, да и аэродромная машина Ломоносова после его смерти была предана забвению.

А люди поднимались в воздух, они искали пути, как сделать свой полет управляемым. Ученые шаг за шагом изучали среду, в которой мы живем, которой дышим и в которой научились плавать.

Еще Гераклит, живший за пять веков до нашей эры, утверждал, что мир развивается беспрерывно и основой его является вечно живой огонь. «Мир единый из всего, не создан никем из богов и никем из людей, а был, есть и будет вечно живым огнем, закономерно воспламеняющимся и закономерно угасающим».

За 300 лет до начала нашей эры Аристотель теоретически изучал взаимодействие твердого тела и жидкости. Он доказал, что при полете тел не существует пустоты.

Леонардо да Винчи в XVI веке занимался теорией и практикой полета в воздухе. «Воздух под ударами крыльев сжимается, приобретая таким образом свойства твердого тела, благодаря которым птица поддерживает себя в воздухе и скользит, как по наклонной плоскости». Кроме того, он занимался решением проблемы геликоптера или вертолета.

Галилео Галилей в XVII веке впервые сформулировал закон

инерции, являющийся основным законом механики. На основании экспериментов он доказал, что сопротивление воздуха пропорционально скорости движения.

Блэз Паскаль, живший немного позже Галилея, установил законы давления жидкостей и газов, которые и поныне входят во все школьные учебники физики.

Исаак Ньютон — основоположник теоретической механики — обнаружил, что сопротивление зависит от плотности среды, скорости и формы движущегося тела.

Соратник Ломоносова, Даниил Бернулли, открыл зависимость между давлением и скоростью движущейся среды. И теперь в основе многих аэродинамических или гидродинамических расчетов лежит известное уравнение Бернулли.

За два месяца до первого полета на воздушном шаре братьев Монгольфье 18 сентября 1783 года в Петербурге перестал «вычислять и жить» великий Леонард Эйлер. На его грифельной доске остались последние расчеты, посвященные исследованию подъемной силы аэростатов.

Так, еще два века назад на нашей родине трудами Ломоносова, Бернулли и Эйлера — действительных членов петербургской Академии наук — были заложены незыблемые по сей день основы аэродинамики, на которых покоится все развитие современной авиации и воздухоплавания.

А люди следили за птицами и сами хотели летать, как они. Люди строили крылья, беспомощно махали ими и оставались на земле. Все их попытки заканчивались неудачей только потому, что люди рассчитывали на свою физическую силу. Пройдет много-много лет — и отец русской авиации Николай Егорович Жуковский убежденно скажет, что человек полетит не силой своих мускулов, а силой своего разума.

Но тогда об этом не знали. В 1794 году в Москве была издана книга «Искусство летать по-птичьему»; автор ее, Меервейн, мечтал… «ездить по ефирным долинам, соображая свой полет с птичьим». Он описал изобретенный им аппарат с крыльями, приводимыми в движение самим человеком…

И поныне изобретатели у нас и за рубежом пока еще безуспешно бьются над созданием индивидуального летательного аппарата с машущими крыльями — орнитоптера или махолета.

Задача эта неимоверно трудная, потому что человек как двигатель очень тяжел.

Основным показателем применимости того или иного двигателя на любом виде транспорта, тем более воздушном, является его удельный вес.

Удельный вес человека почти в 1000 раз больше, чем у авиационного мотора. Вот попробуй и полети силой своих мускулов. Кстати, лошадь развивает мощность в одну лошадиную силу и имеет вес 400–500 килограммов, то есть ее удельный вес близок весу человека. На лошади тоже не полетишь.

Даже самые первые, самые примитивные паровые машины с их громоздкими неуклюжими котлами, бронзовыми цилиндрами, чугунными поршнями, с тяжелыми маховиками и станинами имели удельный вес меньше, чем человек или лошадь.

Мы привыкли часто иронически вспоминать об изобретениях и технических усилиях наших предков. До чего как будто все у них было громоздким, примитивным и неуклюжим, забывая о том, что они прокладывали нам дорогу. И если вглядываться внимательнее в проекты наших предшественников, то вызывают изумление и уважение их смелые и дерзкие замыслы.

Не так давно группа авиационных конструкторов и ученых в результате подробных расчетов выяснила, при каком удельном весе двигателя самолет любой конструкции сможет держаться в воздухе. Получилась цифра 8,3 килограмма на лошадиную силу. При таком удельном весе двигателя самолет может лететь только горизонтально, но набрать высоту, а следовательно, и взлететь, он не может.

Трудно определить, каким путем к этой цифре и к мысли о том, что человек полетит силой своего разума, почти сто лет назад пришел моряк Александр Федорович Можайский, создавая свой первый в мире самолет. Он сумел построить паровую машину с удельным весом 8 килограммов на лошадиную силу! Паровые двигатели с таким удельным весом и в наши дни являются технической проблемой. Еще тогда Можайский, понимая, что двигатель тяжел и не способен поднимать самолет, построил специальное стартовое сооружение, конструкция которого до сих пор не ясна. И вот над полем возле Красного Села, недалеко от Петербурга, полетел по воздуху первый в истории человечества самолет. Но двигатель его все-таки был тяжел и самолет не имел запаса мощности для подъема, при любой попытке набора высоты самолет обязательно должен был «зависнуть», потерять скорость и валиться, что и случилось при втором полете самолета Можайского.

Вот поэтому все предшествующие попытки человека оторваться от земли силой своих мускулов не увенчались успехом, а строить легкие двигатели люди еще не умели. Но у человека была главная его сила — разум. И он нашел реальный для того времени путь в небо — на воздушном шаре.

Горячий воздух, которым наполнялись первые аэростаты, был

очень невыгоден. Подъемная сила его, при той температуре, до которой можно было нагревать воздух, очень мала, и приходилось делать шар большим, чтоб поднять хотя бы одного человека. Повышать температуру воздуха было опасно. Ведь оболочки шара изготовлялись из бумаги, шелка или другой ткани. Они могли вспыхнуть от жары и аэронавту грозила неминуемая гибель.

Вскоре стали наполнять аэростаты водородом, самым легким из всех существующих на земле газов. Он в 14 раз легче воздуха. Подъемная сила аэростатов резко возросла. И люди от первых робких полетов перешли к более длительным воздушным путешествиям.

В НЕБЕ РОССИИ

18 июля 1803 года на учебном плацу I Кадетского корпуса колыхался привязанный веревками к вбитым в землю кольям аэростат. Это Гарнерен демонстрировал в Петербурге свои воздушные полеты. Он громко спросил, кто из публики желает подняться с ним в небо. К аэростату не спеша подошел высокий седой генерал. К нему тотчас подскочил корреспондент газеты и спросил, какая причина толкает столь почтенного человека на столь рискованное предприятие. Генерал спокойно ответил:

— Я бывал во многих сражениях, встречался с врагом лицом к лицу, дожил до шестидесяти лет и ни разу не испытывал страха или других острых ощущений.

— А сейчас хотите испытать?

— Если таковое не дано мне на земле, то поищу его за облаками.

Генерал взялся за край корзины аэростата, чтоб забраться в нее, но задержался и обернулся, услышав за спиной:

— Минуточку, Сергей Лаврентьевич!

К аэростату подошел знакомый генерала, известный петербургский остряк Хвостов.

— Сергей Лаврентьевич, примите от меня экспромт. И, встав в позу, продекламировал:

Генерал Львов
Летит до облаков —
Просить богов
Об уплате долгов.

Генерал чуть заметно усмехнулся, покусал кончики усов, посмотрел на остряка через плечо и тоже ответил экспромтом:

Хвосты есть у лисиц,
Хвосты есть у волков,
Хвосты есть у кнутов —
Берегись, Хвостов!

И перелез в корзину. Шар взмыл в воздух и поднялся над Петербургом. Ветер подхватил его и понес над Невой.

— Господи, — ахнули в толпе, — в море унесет!

Вскоре шар уже плыл над Финским заливом. Ветер вдруг изменился, и через несколько часов аэростат благополучно опустился возле Красного Села.

Вернувшись в Петербург, генерал от инфантерии Сергей Лаврентьевич Львов ответил корреспонденту на вопрос, как проходил полет и что испытал при этом генерал:

— Вот я и полетел. Но за пределами нашей атмосферы я не ощутил ничего, кроме тумана и сырости. Немного продрог. Вот и все.

Когда корреспондент ушел, генерал долго стоял у окна, рассеянно глядя на уличную сутолоку, на то, как на крыши домов опускались прозрачные синие сумерки, и думал о том, что с аэростата очень удобно обозревать местность и наблюдать всякие передвижения на ней.

11 мая 1804 года газета «Московские ведомости» сообщала о неслыханном. Жена Гарнерена решила самостоятельно подняться в воздух вместе с русской дамой, пожелавшей остаться неизвестной. Полет наметили на 8 мая. В этот день небо обложили тучи, полыхали молнии, над крышами Москвы грохотали раскаты грома. Многие, кто спешил на это невиданное зрелище, повернули домой, подумав, что полет не состоится. «Но решимость обеих женщин не поколебалась ни на одно мгновение ока. В семь с половиной часов пополудню они поднялись в воздух на 900 сажен. В небе, покрытом тучами и обрамленном электричеством, слышались раскаты грома».

Через 45 минут воздушный шар благополучно опустился в двадцати верстах от Москвы близ Царицыно. Когда шар несло на лесок, воздухоплавательницы не растерялись, умело сманеврировали, выбросив часть балласта, и пролетели над лесом. Потом, выпустив часть газа из оболочки, приземлились на лугу.

Статья в «Московских ведомостях» заканчивалась так:

> «Сие воздухоплавание явило новый пример, что дамы иногда бывают неустрашимее самих мущин, ибо вероятно, что немногие из них отважились бы

хладнокровно пуститься против грома и разъяренного неба».

30 июня 1804 года академик Яков Дмитриевич Захаров совершил в Петербурге первый полет на воздушном шаре с научными целями. В корзине аэростата было двое: Захаров и физик Робертсон. В своем рапорте Академии наук Захаров писал:

> «Главный предмет сего путешествия состоял в том, чтобы узнать с большею точностью о физическом состоянии атмосферы и о составляющих ее частях в разных определенных состояниях оной».

Захаров взял в полет приборы: дюжины склянок с кранами для взятия проб воздуха, барометр, термометры, «два электрометра с сургучом и серою», компас, секундомер, колокольчик, рупор.

Шар был наполнен «водотворным гасом» — водородом. Перед полетом выпустили в воздух маленький пробный шар, он взмыл в небо, и ветер понес его к морю, но это не остановило исследователей.

Первый В России полет на воздушном шаре, проведенный для специальных научных наблюдений, длился 3 часа 45 минут и закончился успешно. Можно было подробно рассказать об этом полете, но я нахожусь под впечатлением более яркого примера мужества и смелости ученого, которому посвящу целую главу этой книги.

Наши предки продолжали изучать аэростатику, атмосферу, обживали небо.

В том же 1804 году Петр Александрович Рахманов, известный математик и теоретик артиллерии, написал статью «Изъяснение теории аэростатов или воздушных шаров».

Прославился своими полетами в 1806 году штаб-лекарь Каминский. Он смастерил монгольфьер, или, как он пишет, «большой гродетуровый аэростат и парашют». В «особливой афишке», обращаясь к жителям Москвы, Каминский писал, что он:

> «Поднявшись в 5 часов пополудни на весьма великую высоту на воздух, естьли только будет благоприятствовать погода, сделает опыт с Парашютом, и по отделении оного от шара, поднимется еще гораздо выше для изпытания атмосферы. Первый сей опыт Русского воздухоплавателя многих стоит трудов и издержек, а потому льстит себя надеждою, что знатные и просвещенные Патриоты, покровительствующие

иностранцам в сем искусстве, благоволят предпочесть соотчича и ободрят его своим присутствием, для поощрения к дальнейшим полезным предприятиям».

Имеются сведения, что Каминский совершил два полета на воздушном шаре. В его «афишке» звучит упрек в том, что иностранцам в России оказывалось больше внимания, чем соотечественникам. Да, это так было. В правящих кругах, в зажиточных семьях не верили в силу и талант своего народа, выписывали из-за границы самых различных специалистов, даже слуг и гувернанток, платили им втридорога, а от своих отмахивались.

С горечью пишется в «Московском вестнике» о самостоятельном полете мещанки госпожи Ильинской:

> «Какими рукоплесканиями и деньгами награждали у нас иностранных воздухоплавателей и с каким равнодушием приняли Ильинскую, которая великодушно и смело совершила воздушное путешествие в воскресенье 18 августа 1828 года. Она поднялась на шаре, наполненном „дымом от простой аржаной соломы“, на высоту 800 сажен»

Ждет своего исследователя и полет купца Никитина в 1809 году. В «Московских ведомостях» он сообщил, что 6 сентября «предпримет из Нескушного саду путешествие с шаром, наполненным спиртовым воздухом».

В феврале 1806 года японцы впервые в истории увидели воздушный шар. Его запустил с палубы одного из кораблей кругосветной экспедиции Крузенштерна член-корреспондент Российской Академии наук Г. И. Лангедорф. Монгольфьер со спиртовой горелкой пролетел к городу Нагасаки и упал в центре его, устроив великий переполох.

Так в прошлом веке люди стремились в небо, летали на воздушных шарах-аэростатах по воле ветра и мечтали, искали способы, как бороться со стихией. Но не скоро появился управляемый аэростат — дирижабль.

Дирижабль и значит: управляемый. Вспомните, дирижер — это управляющий, директор — управитель, директива — указание, направление.

ГЛАВА II
В ГРОЗНОМ 1812 ГОДУ

ГРЯНУЛА БЕДА

В ночь на 24 июня 1812 года шестисоттысячная французская армия Наполеона форсировала Березину и вторглась в пределы нашей Родины. Началась Отечественная война.

Русская армия, не подготовленная к встрече с таким сильным противником, отступала с тяжелыми боями. Она имела около 212 тысяч солдат, войска были разбросаны в разных районах страны и в ней не было единого командования.

Но русские солдаты дрались отчаянно, полководцы искусно маневрировали в сражениях с численно превосходящими силами противника. В глубокий рейд по тылам врага отправилась конница лихого гусара и поэта Дениса Давыдова. В захваченных французами деревнях крестьяне брали в руки топоры, вилы, рогатины — все, что могло быть оружием, и уходили в леса партизанить.

РАЗДУМЬЯ ЗАВОЕВАТЕЛЯ

В светлице было чисто, сухо, жарко и неимоверно душно, но император запретил открывать окна. Иначе в избу с клубами пыли врывался приторно-кислый запах пожарищ.

Снаружи донесся пронзительный визг, и было непонятно, кто кричал. Потом грянул выстрел. Визг оборвался. Видно, солдаты пристрелили свинью, и сейчас к запахам пожарищ прибавится вонь горелой щетины.

За окнами маячили закопченные трубы печей, огромных и массивных, как саркофаги египетских фараонов. Печи удивляли французов своей грубой громоздкой архитектурой с разными выступами, приступками и нишами. А огромные сводчатые топки чернели как скорбно разинутые рты.

Спустя полгода, когда грянут трескучие морозы, французские солдаты поймут, почему русские строят такие огромные и несуразные печи.

В большом селе чудом уцелело только несколько изб. Кругом одни трубы и трубы. Да высоко на деревьях темнели крохотные домики для скворцов. Императору показалось на миг, что село не

сгорело, а просто избы сжались до крохотных размеров и вспорхнули на деревья, пережидая беду. Минует она, избы вновь опустятся с высоты на землю и встанут ровными рядами вдоль дороги, образуя улицу.

Что-то сбоку настойчиво блестело и мешало сосредоточиться. Это переливался орден на груди генерала. Генерал стоял возле кресла, прибыв с утренним рапортом.

Обстановка, доложенная генералом, выглядела благополучно. Наступление на всех направлениях развивается успешно, но противник избегает решающего сражения, а в мелких стычках часто потери французов превышают урон, понесенный русскими. Правда, были сражения, когда русские несли огромные потери и отходили потрепанные, но не разбитые.

— Что еще? — сухо спросил император.

Генерал стал докладывать частные эпизоды за прошедшие сутки. В соседней деревне жители перебили взвод, охранявший обоз, а коней и телеги с грузом угнали в лес. Посланный в погоню отряд драгун несколько раз нарывался на засады, затем вышел к лесной баррикаде из деревьев, поваленных друг на друга. Это оказалось неодолимым препятствием и для конницы, и для людей. Драгуны вступили в перестрелку с солдатами или крестьянами, охранявшими баррикаду, а затем подожгли ее, но разбушевавшийся лесной пожар выгнал драгун из лесу, и они вернулись ни с чем.

Генерал докладывал спокойно и монотонно. Из мелких и частных боевых эпизодов можно было заключить, что сковать инициативу русских не удалось.

Впрочем, это не удалось с самого начала вторжения.

Смоленск. Буйство огня. Поднятый пожаром ветер был настолько силен, что в воздухе носились горящие головни, разбрасывая, как ракеты, снопы искр. Когда французские войска подошли к Смоленску, город потрясли чудовищные взрывы. Это взлетели на воздух пороховые склады. Почти все жители покинули город. Дома были охвачены пламенем, на улицах умирали раненые. Один истекающий кровью солдат, собрав последние силы, дотянулся до ружья и разрядил его в грудь подходившего к нему капрала.

Ничего подобного в предыдущих походах Наполеон не встречал. Он попытался вспомнить, какой герцог, покинув со своими войсками чуть поврежденный огнем город, оставил Наполеону письмо, в котором выразил уверенность, что император хорошо отдохнет в сих аппартаментах.

Орден дежурного генерала поблескивал в поле зрения Наполеона и мешал сосредоточиться.

— Еще что?

— От верного нам человека в Москве стало известно, что в полутора лье от города, в селе Воронцово, тайно сооружается большой управляемый аэростат для нападения на нашу армию с воздуха. Работу возглавляет некто по имени Шмит, откуда он взялся, еще не выяснено. За работами наблюдает артиллерийский генерал. Постройка ведется с ведома князя Ростопчина, который назначен командующим Москвы вместо фельдмаршала графа Гудовича. Есть сведения, что этим делом интересуется Аракчеев и, кажется, сам император Александр. Донесение нам поступило с очень большим опозданием.

Император сидел в кресле, положив руки на подлокотники, и исподлобья смотрел прямо перед собой, редко мигая. В памяти вставали неясные воспоминания, стертые бурными событиями последующих лет.

Когда Бонапарт был еще первым консулом Директории, к правительству Франции обратился американец, кажется, по фамилии Фултон, с проектом изобретенного им подводного судна, которое помогло бы бороться с флотом Британии. Морское министерство отказало изобретателю. Сам Бонапарт этим не интересовался. Тогда перед его взором волшебно переливались императорская корона и, как ему казалось, все реальней и реальней становилась мечта о мировом господстве.

Позже стало известно, что англичане купили у изобретателя патент за полторы тысячи фунтов стерлингов. А еще позднее лондонский агент донес, что адмирал Сен-Винсент предложил английскому правительству купить патент и оставить его без внимания, потому что если англичане используют это изобретение, то другие государства поступят так же, и тогда морскому превосходству Великобритании будет нанесен величайший удар.

А пять лет назад из Америки поступили сведения о том, что этот Фултон построил на реке Гудзон судно, приводимое в движение силой пара.

Кто знает, может, морское министерство поступило опрометчиво, отказав тогда изобретателю? Поэтому сообщение о строительстве военного аэростата русскими встревожило Наполеона и заставило его принять ответные меры.

Весной этого года из Вены был привезен изобретатель, работавший над созданием крылатого летательного аппарата.

А пока русские строят аэростат.

Через несколько дней Наполеону доложили, что московский агент, по приказу нового командующего Москвы князя Ростопчина, арестован и сослан куда-то в глубь России. Новый

агент, засланный взамен провалившегося, донес, что к месту постройки аэростата добраться невозможно, оно усиленно охраняется.

Петербургский агент доносил о том, что Сестрорецкий и другие оружейные заводы работают на полную мощность, готовится много аммуниции и обмундирования. Что только на частных чугунолитейных заводах изготовлено много гранат, брандскугелей, книппелей, бомб и картечи. Но о работах по созданию аэростата агент никакими сведениями не располагает. Было ясно, что русские наращивают свои силы, надо действовать как можно быстрее и решительнее. Показалась до нелепости несуразной недавняя мысль — закончить восточную кампанию в Смоленске.

СТАРИННЫЙ ДЕТЕКТИВ

В марте 1812 года тайный советник Давид Максимович Алопеус, состоявший посланником в городе Штутгардте при дворе короля Виртсмбергского, послал секретное отношение в Петербург государственному канцлеру графу Румянцеву, а чуть позднее — донесение прямо на имя Александра I. В этом донесении он сообщал, что здесь, в Штутгардте, работает механик Франц Леппих, который несколько лет назад смастерил музыкальный инструмент пан-гармоникон, привлекший внимание публики во многих городах Европы. Из-за этого пан-гармоникона король Виртембергский пригласил вышепоименованного Леппиха к себе и дозволил открыть свою мастерскую.

Выступая в Вене со своим пан-гармониконом, Леппих познакомился с изобретателем Дегеном, который показал ему свои опыты по созданию летательных крыльев. Леппих к крыльям отнесся недоверчиво и заявил, что при помощи оных человек в воздух подняться не сможет. Но таковые крылья понадобятся для того, чтобы летать на аэростатах, заведомо зная куда, а не по воле воздушной стихии. На этом встреча с Дегеном, как рассказывал сам Леппих, закончилась.

Обосновавшись в Штутгардте, Леппих изготовил модель летательного аппарата в виде худого шара («худой», по-видимому, в смысле «тонкостенный»), который летал по воздуху.

Сам Франц Леппих рассказал, что он по рождению немец, одно время служил в британских войсках и дошел там до капитанского чина, после оставил службу, занялся только изобретательством. Он решил построить управляемый аэростат. Леппих собирался передать свое изобретение в Лондон, но Давид

Алопеус отговорил его, доказав, что британцы все свое внимание сосредоточили на флоте, и в этом они преуспели, так что вряд ли воздушные суда заинтересуют их.

И тогда Алопеус просит Александра I прислать ему 7–8 тысяч червонных для помощи Леппиху, с тем чтобы тот согласился приехать в Россию.

К письму Алопеус приложил чертеж общего вида аэростата, выполненный Леппихом. Это был баллон обтекаемой формы в виде вытянутой груши. Верхнюю половину его оболочки схватывала сетка из крепких веревок, присоединенных к деревянному обручу, охватывающему аэростат по его экваториальной плоскости. Этот обруч соединялся с жестким деревянным килем при помощи подкосин. На киле размещалась гондола, по виду несколько напоминающая большую открытую гребную лодку. Перемещение аэростата в воздухе предполагалось осуществить при помощи двух больших весел с пятью крыльчатыми лопастями на каждом, несколько напоминающими растопыренную человеческую кисть.

10 апреля 1812 года Алопеус пишет Александру, что король Виртембергский ни с того ни с сего вдруг послал к Леппиху целую комиссию, чтобы выяснить, на какие средства и для кого работает Леппих.

Изобретатель не растерялся и ответил, что строит машину для добывания денег: будет летать перед публикой и катать по воздуху желающих. А деньги на постройку ему ссудили под проценты знакомые купцы.

В компании было три профессора из Тюбингена, они тщательно обследовали сооружение Леппиха, чертежи аэростата и заявили: умоначертание машины столь пространно, что только практика покажет истинность задуманного. Рассмотрев уже готовое днище гондолы, профессора единодушно признали его очень совершенным.

Король выслушал доклад комиссии, вопросов не задавал и мнения своего не высказал. Но на следующий день Леппих был вызван к министру полиции, который заявил, что король повелевает Леппиху прекратить работу, отпустить мастеровых и в течение десяти дней покинуть королевство.

Тогда Алопеус, решив, что больше медлить нельзя, связался с князем Баратынским, находящимся в Мюнхене, и через него достал паспорты, с которыми Леппих и Иордан выехали в Радзвиллов, где их встретили и препроводили в Россию. Это предприятие обошлось Алопеусу в триста червонных. Он предупреждал, что изучил чертежи машины Леппиха, и хотя сам не силен в этой области знаний, но считает это дело заманчивым.

Надо построить опытный корабль и проверить его на практике.

Леппих считал возможным создать аэростат, способный поднять в воздух экипаж в сорок человек и двенадцать тысяч фунтов груза, часть которого составят боевые ракеты. Леппих ожидает «особливо большого действия от ящиков, наполненных порохом, которые, будучи сброшены сверху, могут разрывом своим, упав на твердые тела, опрокинуть целые эскадроны».

В заключение Алопеус писал, что если проект не удастся, то все равно Александр I приобретет искусного механика. Алопеус предлагал учинить за Леппихом частный надзор только потому, что он увлечен своей идеей и по-детски откровенен. Он охотно рассказывает о своем изобретении всякому, кто поинтересуется.

27 мая 1812 года гражданский губернатор Москвы Николай Обресков отправил в Петербург на имя Александра I письмо, в котором докладывал, что ввез в Москву Леппиха под видом доктора Шмита и поручика Иордана под названием курляндца Фейхнера. Приискал место для производства работ в семи верстах от Москвы. На отпущенные 8000 рублей Леппих приобретает материалы. «Пребывание Леппиха и Иордана в Москве и перемещение в Подмосковную не обращает ничьего внимания, ниже любопытства, как о людях, никому здесь не знаемых».

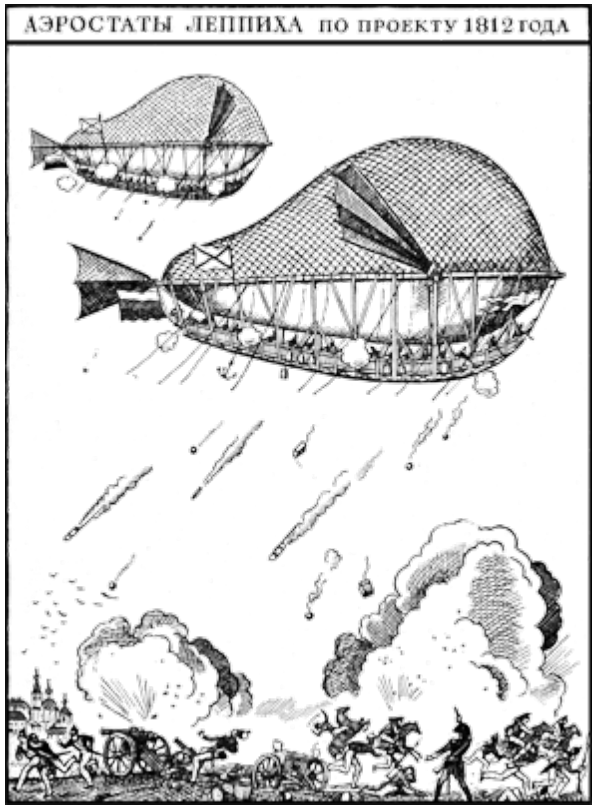
7 июня 1812 года новый командующий в Москве князь В. Ф. Ростопчин направил Александру I донесение, где сообщал, что Леппих работает в семи верстах от Москвы за Калужской заставой.

Интересно отметить, что ни Ростопчин, ни губернатор Обресков даже в секретных письмах царю, не называли места, где поместился Леппих, по-видимому, опасаясь шпионажа.

8 этом же письме Ростопчин сообщил, что он распорядился прислать для Леппиха мастеровых: двух кузнецов и четырех слесарей из Петербурга, а не из Москвы, потому что так удобнее сохранить все дело в тайне и еще потому, что сооружение машины Леппиха требует тонкого мастерства и искусства, на что более способны корабельных дел мастера и мастеровые с Адмиралтейской верфи.

Далее Ростопчин писал, что, по требованию Леппиха, заказал изготовить 5000 аршин шелковой тафты особенного тканья. Подряд взял некий Кирияков. Он употребит все станки своей фабрики и обещает поставить товар через две недели.

Одна только тафта обойдется в 20 тысяч рублей, кроме того, необходимо затратить 50 тысяч рублей на купоросное масло (серную кислоту) и столько же на железные опилки для получения «водотворного гасу».



Далее Ростопчин сообщал, что с Леппихом он еще не встречался, но вскоре собирается это сделать. Письмо царю заканчивалось фразой:

> «Для меня будет праздником знакомство с человеком, чье изобретение сделает бесполезным военное ремесло; избавит человеческий род от его дьявольского разрушителя [то есть Наполеона] и Вас сделает вершителем судеб царей и царств и благодетелем человечества».

В СЕЛЕ ВОРОНЦОВО

Громыхнув прикладом тяжелого ружья о порог, в горницу вошел солдат и доложил капитану, что прибыл из Петербурга обоз с лесом, требуют открыть ворота, а велено никого не пускать.

Капитан сидел за столом в одной рубахе, ворот ее был расстегнут, виднелась влажная от пота шея. Капитан поморщился, потирая ладонью грудь, и бросил:

— Найди Федота или доктора Шмита. Сейчас выйду.

Он вытер мокрым полотенцем лицо, шею, снял с гвоздя мундир, надел его и, застегивая пуговицы, направился к выходу, сильно припадая на левую ногу.

Капитан был далеко не молод. Под Аустерлицем был тяжело ранен. Его прошения о назначении в действующую армию отклонили и поставили начальником охраны строящегося аэростата.

Через несколько минут во двор въехал обоз, и рабочие стали переносить доски в сарай. Франц Леппих в распахнутом камзоле с запачканными маслом и прожженными кислотой полами вертел в руках длинную, тонкую сосновую доску, с восхищением разглядывая ее. Звонкая, легкая, с прямыми слоями доска сверкала на солнце и отливала золотом. Леппих понюхал ее, восторженно крякнул.

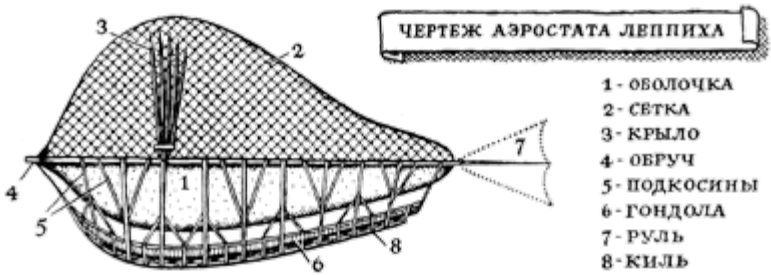
К нему подошел корабельный мастер Федот Колчев.

— Хорош лес прислали, барин? С адмиралтейских складов. Лет пят сох. — Федот взял доску и пощелкал по ней крепким ногтем. — Ишь запела, хоть шлюпку делай, хоть скрипку. — Федот вытащил из бороды стружку и уже серьезно добавил: — По-моему, барин, зря крепеж болтами да гвоздями делаем. Тяжелое получается. Лет пять назад я на Колу из Архангельска с кораблем ходил. Был у лопарей. Так они сани-нарты ловко делают. Ни единого гвоздя. А в руки возьмешь — перышко, но крепко. Они все соединения на оленьих жилах делают. И гибко, и не ломается. И нам бы сыромятными ремнями подкосины к килю крепить. Засохнет, схватит — ничем не возьмешь.

Леппих отрицательно покачал головой:

— Железо крепче.

— Что крепче? Мне на верфи однажды Гришка Червякин проспорил. Взяли железный прут, а я из сухой сосны выстругал рейку того же веса, что этот прут. Потом груз к ним подвешивали. Так железный прут лопнул раньше, чем сосновая рейка. Это на растяжение. А гнуть, то рейка, конечно, раньше сломается.



Рабочие аккуратно укладывали в сарае штабеля досок. В стороне от сарая под дощатым навесом топорщила ребра-шпангоуты строящаяся длинная гондола аэростата.

Федот поманил к себе возницу и присел с ним в тени на бревна.

— Скоро обратно в Петербург?

— Ага.

— Зайди к женке моей, поклон передай. Жив, мол, и здоров корабельных дел мастер Федот Федорович.

— А может, напишешь?

— Не велено отсюда писать. На словах передай, что все у меня ладно.

— А чего вы тут делаете?

— Дело делаем. Получится или нет — не знаю. Но дело.

— Скажи по-свойски. Я — могила.

— Не велено, брат, не велено. Ну, мне пора, дела много.

— Постой, а правда, что Бонапарт все прет и прет?

— Правда, брат. Иди.

Проводив возницу, Федот подошел к капитану. Тот хмуро следил, как телеги одна за другой выезжают со двора. Федот вздохнул:

— Волнуются мужички-то. Прет Бонапарт. Видно, трудно совладать.

Капитан с тоской посмотрел мастеру в глаза и зло бросил:

— Работать!

4 июля 1812 года Ростопчин отправил донесение Александру, где сообщал, что был у Леппиха, тот проводит опыты по получению «водотворного гасу». Для ускорения дела решил вместо железных опилок опускать в купоросное масло свернутые железные листы. Большую машину он обещает сделать к 15 августа. Далее Ростопчин докладывал, что охрана из двух офицеров и пятидесяти солдат днем и ночью охраняет усадьбу исправно. Недавно у Леппиха был артиллерийский офицер и

показал, как снаряжать ящики с порохом, чтоб они при падении на землю взрывались В конце июля Ростопчин подберет для Леппиха экипаж воздушного корабля. В заключение письма граф сообщал, что Леппих очень старается, встает первым, ложится спать последним. А все приставленные к нему люди числом в сто душ в лености не наблюдаются и работают по семнадцать часов в день, пока не валятся от усталости.

В июле 1812 года Александр I, будучи в Москве, посетил мастерскую Леппиха и несколько минут беседовал с ним.

8 августа 1812 года Александр I писал Ростопчину:

> «Как только Леппих окончит свои приготовления, составьте ему экипаж для лодки из людей надежных и смышленых и отправьте нарочного с известием генералу Кутузову, чтоб предупредить его… Особо рекомендую, чтобы при пробном полете Леппих был внимательным и не попал в руки неприятелю».

22 августа 1812 года Ростопчин получил письмо.

> Милостивый государь мой гр. Федор Васильевич!
>
> Государь император говорил мне об еростате, который тайно готовится близ Москвы. Можно ли мне будет воспользоваться, прошу мне сказать и как его употребить удобнее.
>
> Надеюсь дать баталию в теперешней позиции, разве неприятель пойдет меня обходить, тогда должен буду я отступить, чтоб ему ход к Москве воспрепятствовать… и ежели буду побежден, то пойду к Москве и там буду оборонять столицу.
>
> *Всепокорнейший слуга кн. Г-Кутузов*

В этот же день Ростопчин отправил в Петербург короткое письмо, где сообщал, что Леппих сделал малый шар для пяти человек и завтра будет опыт. Большой шар будет готов через неделю.

На следующий день Ростопчин снова отправил донесение Александру I, он писал о том, что Леппих наполнял малый шар целых три дня, но он не поднимает и двух человек и что с крыльями для весел тоже не ладится, потребовалась какая-то особая сталь… «Я принял все меры и если кн. Кутузов еще потерпит неудачу и двинется то ли в Москву, то ли в сторону, я отправлю Леппиха в Нижний Новгород без эскорта вместе с шелковой оболочкой шара. Менее всего, конечно, можно

пожалеть об 148 000 рублей, потраченных на изготовление шара. Леппих сумасшедший шарлатан, а Алопеус слишком был увлечен своим финским воображением».

СЕРДЦЕ СТАРОГО СОЛДАТА

По калужской дороге в клубах пыли уходила из Москвы армия Кутузова. В село Воронцово приехал отставной генерал-майор Чесменский, которому Аракчеев поручил организовать эвакуацию мастерских Леппиха.

Времени на сборы оставалось мало. Имущество было спешно погружено на 130 подвод, и обоз тронулся в путь.

Во дворе жарко, без дыма горела недостроенная гондола, валялись разбитые бутыли из-под купоросного масла, листы железа, обрывки шелка, щепки, обломки досок.

Капитан хромал еще сильнее. Лицо его то становилось багровым, то белело и глаза стекленели. Хрипло дыша, капитан сказал генералу:

— С богом, Александр Алексеевич.

— А вы?

— Я еще раз все осмотрю и последую за вами. Прощайте.

Когда коляска генерала была подхвачена галдящим потоком отступающих войск, Чесменский подумал, на чем же собирается его догнать капитан. Хотя у него, наверно, есть лошадь.

Коня у капитана не было. И уезжать он никуда не собирался. Кому он нужен, искалеченный старый солдат? Пусть уже здесь он до конца выполнит свой долг. Капитан постоял немного, держась рукою за сердце.

Над горизонтом поднималась туча дыма. Может быть, это горела Москва.

Потом капитан заковылял по двору, часто останавливался, подбирал клочки бумаги и, не читая, бросал их в жаркое пламя пылающей гондолы. Он зашел во флигель, где совсем недавно артиллерийский офицер показывал Леппиху, как готовить ящики с порохом, долго ловил на полу клочок бумаги, который беспечно гонял сквозняк, скомкал ее и пошел дальше.

Он еще раз осмотрел двор. Туча дыма над горизонтом поднималась все выше и выше. Но было тихо. Только трещало пламя, пожирая сухие доски. Откуда-то донеслось несколько выстрелов, и снова все стихло.

Капитан прошел в свою комнату, медленно стер с мундира пыль и пепел. Снял со стены один за другим пистолеты, спокойно проверил их, взвел курки, положил пистолеты на стол перед

собой и произнес:

— Ну, вот и все.

Потом он прислушался, ему показалось, что он оглох. Тишина давила, не давала дышать. Наконец капитан уловил треск горящего дерева и на миг успокоился. А дышать становилось все труднее и труднее. В ушах звенело. Дикой силой сдавило сердце. Углы комнаты стали прогибаться внутрь, пучиться, потом поплыли в хороводе и свет померк в глазах.

Капитан упал грудью на стол, рука его шарила, искала пистолеты, потом замерла неподвижно.

Сердце старого солдата не дотянуло до последнего боя.

ПОДЛОГ

Когда генерал великий судия французской армии граф Лауэр узнал, что в селе Воронцово пусто, все имущество вывезено и что там делалось точно установить не удалось, он долго думал и вдруг заявил:

— Это не так уж плохо.

Москва горела. Наполеон, желая отвести от себя вину за пожар, приказал найти и судить поджигателей.

Вскоре были арестованы и отданы под суд 26 русских, обвиненных в поджоге столицы. Они стояли и понуро слушали приговор. Двадцать шесть человек. Офицер, раненый и не успевший уйти из Москвы, десять солдат, два кузнеца, обойщик, портной, чернорабочий, пономарь, два лакея и еще двое, профессиями которых никто не поинтересовался. Важно было устроить суд, а над кем — безразлично. Кто и когда разберется, виновны они были или нет?

К приговору был приложен странный документ специальной комиссии от 12 сентября 1812 года, который дословно гласил:

> «Подробное описание разных вещей, найденных в строении на даче Воронцова, близ Москвы, принадлежавших к воздушному шару или адской машине, которую российское правительство велело сделать какому-то по имени Шмиту, англичанину без сумнения, но называемому себя немецким уроженцем, имевшем служить будто для истребления французской армии и ее амуниции.
>
> Лодка, которая должна быть подвешена к шару, сожжена. Лежала в 100 шагах от строения, имела около 60 стоп длины и 30 ширины. В ней находится множество

остатков винтов, гаек, гвоздей, ключей и пружин и множество прочих железных снарядов разного роду.

В двух горницах было еще 180 великих бутыль купоросу, 70 бочек и 6 новых чанов необыкновенного сложения.

В самом доме найдены столярные, слесарные и другие инструменты.

Примечено в маленьком белом домике, стоящем неподалече и впереди большого, следы разбросанного и растоптанного пороху.

Найдено сверх того человеческое тело, которое, как говорят, есть какого-то русского капитана, имевшего присмотр над оной мастерской и помершего, как сказывают, загодя до нашего вступления в Москву».

Далее комиссия, составляя этот акт, утверждала, что все преданные суду люди якобы причастны к работам в мастерских села Воронцова. Несмотря на то, что из акта было ясно, что здесь сооружался аэростат, а не что-либо другое, в приговоре было написано:

«Доказано, что приготовления к построению великого шара только выдумано для того, чтобы скрыть истину, ибо в оном селе Воронцово ничем другим не занимались, кроме фейерверками и составлением прочих зажигательных машин»

Десять из подсудимых были расстреляны, остальные приговорены к тюремному заключению. Комиссия вынесла решение отпечатать приговор в 1000 экземплярах для обнародования.

ПОСЛЕДНИЕ УСИЛИЯ

Фельдъегерь поручик Штос нагнал обоз на марше и вручил генералу Чесменскому письмо от Аракчеева. Председатель департамента военных дел благодарил генерала за участие в кампании Леппиха, передавал повеление царя, чтоб и в Нижнем Новгороде все находилось под надзором Чесменского. Поручика Штоса, прибывшего с пакетом, из того места, где он настиг обоз, направить вместе с Леппихом и потребными людьми на почтовых лошадях в Петербург.

Вместе со Штосом генерал Чесменский послал в Петербург подробный отчет о том, что вывезено из Воронцово, что

уничтожено, и приложил подробную смету эвакуации. Такие отчеты генерал отправлял с первой же оказией. Они в основном сообщали о дорожных расходах.

В это тревожное для России время, когда Наполеон сидел в горящей Москве и ждал предложения о мире, император Александр метался по своему кабинету во дворце и не знал, что предпринять дальше, а Кутузов в Тарутине готовил свою армию для разгрома французов, Леппих, прибыв в Петербург, добился приема к царю, а чуть позже написал Александру о том, что на эвакуацию из Воронцово дали всего 3 часа, многое не успели увезти и уничтожили на месте. Леппих просил дать ему в Ораниенбауме строение размером 50 на 20 футов и 8 других покоев, отапливаемых ежедневно. А еще просил отпустить лесу с адмиралтейского магазейна и вернуть ему людей, отправленных из Воронцово в Нижний Новгород.

5 октября 1812 года Аракчеев доложил письмом Александру I, что в аптекарских складах Петербурга нужного количества купоросного масла нет. Оно есть на складах купца Тала по 50 рублей пуд с погрузкой и выгрузкой за счет поставщика. Господин Шмит требует 200 пудов купоросного масла и 200 пудов железа и что на все это потребно 11 300 рублей.

Деньги по указанию царя были опущены.

6 ноября 1812 года, в дни, когда остатки армии Наполеона отступали по ими же разоренной смоленской дороге под непрерывными ударами русских войск, Леппих написал Александру, что не сможет прилететь из Ораниенбаума в Петербург из-за мороза и «недостатка разных нужд в приготовлении баллона, в котором из-за погоды и длительной перевозки из Москвы в Нижний Новгород, а оттуда в Ораниенбаум образовались дыры. Газ уходит еще и через неприметные отверстия».

Вскоре Аракчеев направил в Ораниенбаум адъютанта Тизенгаузена, который ознакомился с работами Леппиха и пришел к выводу, что предложения оного основательны.

Ноябрьский ветер гнал над Финским заливом струи снега, изредка мутная пелена рассеивалась, и тогда был виден низкий берег Кронштадта и пятнистая замерзшая гладь залива.

Над одним из дворов Ораниенбаума метался по ветру аэростат, удерживаемый веревками на высоте в несколько саженей. В гондоле аэростата маячила взъерошенная фигура Леппиха. Он откидывался всем телом, так что голова задиралась к небу, и изо всех сил махал крыльчатыми веслами. Вымотавшись, он перевешивался через край гондолы и спрашивал, не появлялась ли слабина на веревке, когда он греб.

Мастер Федот отрицательно мотал головой. Леппих требовал опустить аэростат, отсоединял от гондолы весла, бежал с ними в мастерскую и начинал переделывать. Потом снова с посиневшим от стужи лицом поднимался над крышами домов и до полной потери сил махал крыльчатыми веслами.

Потом Леппих перенес весла из гондолы к середине баллона и построил дополнительные рычаги.

Федот пробовал тянуть за веревку, удерживающую аэростат, но как бы сильно Леппих ни греб, натяжение веревки не уменьшалось — и Леппих снова спускался и шел в мастерскую.

— Против такого ветра одному не выгрести, — как-то заметил Федот. — Лодку порой против течения на веслах не двинешь, бечевой тянут. — Он навалился плечом на веревку, попробовал тянуть аэростат. — Да тут и лошади не справиться.

20 ноября 1813 года генерал-майор Вындомский, посланный к Леппиху, написал Аракчееву о том, что господин Шмит по нескольку раз в день поднимается в шаре на привязи не менее 5–6 саженей, но тафтяные крылья оказались слабыми, и сколько Шмит ни бьется, сила крыльев не увеличивается. В заключение генерал заявил, что шар если и полетит, то только по воле ветра и что Леппих шарлатан и ничего не понимает в рычагах.

К концу 1813 года работы по созданию аэростата были свернуты и по имеющемуся донесению на имя Аракчеева механик Шмит 25 февраля 1814 года покинул Россию и уехал в Вюрцбург.

Так закончилась одна из первых попыток в истории создать управляемый аэростат — прообраз дирижабля.

Наверняка где-то во французских архивах хранятся документы о попытке построить во Франции нечто подобное. Неизвестно, как проводились работы, но ясно только одно, что они должны были обязательно закончиться неудачей.

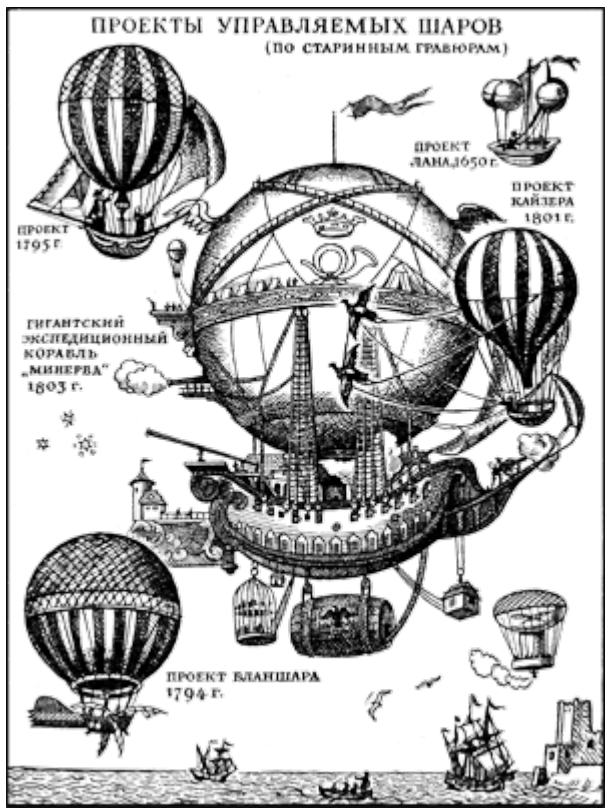
В те годы аэростаты уже поднимались в воздух, но не могли передвигаться по воле человека, а люди стремились по принципу лодок и галер использовать для движения аэростата физическую силу человека, о чем уже ранее упоминали.

И если даже допустить, что Леппих построил бы свой большой аэростат с 40 гребцами, а построить он в принципе мог, то аэростат бы поднялся в воздух. Объем его оболочки должен был быть не менее 20 000 кубических метров, чтобы нести по воздуху конструкцию, 40 гребцов и 12 000 фунтов груза. Но такое огромное сооружение передвигать в воздухе, особенно против ветра, усилиями сорока человек было невозможно, аэростат все равно бы стал игрушкой самого слабого ветра. Подобные более удачные попытки делались позднее, и мы в дальнейшем убедимся

еще раз, что человек может летать не силою своих мускулов, а только силой своего разума.

Но не будем огорчаться неудачами изобретателей прошлого. Они шли по непроторенному пути, и порой стоит удивляться их смелым догадкам и мыслям, предвосхитившим в своих, казалось бы безумных, попытках проекты будущего.

В противном случае можно назвать шарлатанами и прожектерами многих изобретателей и ученых, чьи проекты так и не были осуществлены, но чьи имена мы с гордостью произносим и поныне.



Рассматривая проект аэростата Франца Леппиха, нетрудно увидеть в нем все принципиальные узлы дирижабля полужесткой системы, который впервые был построен во Франции 90 лет спустя, а в сетке, охватывающей оболочку аэростата, нетрудно увидеть прообраз «грузовой цепной сети», применяемой на современных мягких американских дирижаблях типа «блимп», хорошо зарекомендовавших себя в длительной эксплуатации.

После 1812 года во многих странах неутомимая

изобретательская мысль упорно искала путь в небо, боролась за власть над воздушной стихией. Это были первые шаги в небе, первые ступени господства над воздухом. Каждый полет и даже каждая неудача все-таки были движением вперед к познанию воздушной стихии, ее основных физических законов, к овладению техникой воздухоплавания и конструирования летательных аппаратов. Развитие воздухоплавания было начальным этапом развития авиационной науки и техники, достигшей в наши дни блистательных успехов.

ГЛАВА III
НАД КРЫШАМИ ПАРИЖА

ДВА ЗАКАТА В ОДИН ДЕНЬ

С неба прямо на маленькую французскую деревушку Гонесс опустилось чудище — дьявольское порождение. Кожа его была голой, ни единого волоска, землисто-серого цвета и противно лоснилась. Десятки щупалец безобразно болтались в воздухе, а когда чудовище опустилось на землю, щупальца бессильно распростерлись на траве. Лежа на земле, чудовище вздрагивало, пучилось, словно находилось при последнем издыхании, и распространяло вокруг себя зловоние.

Перепуганные крестьяне сначала разбежались кто куда, но потом, видя, что чудовище не собирается ни на кого нападать, осторожно приблизились к нему и притащили с собой местного кюре (попа). Его подталкивали в спину, но кюре упрямился и все крестил чудовище издали, а оно не обращало на него внимания и медленно худело на глазах. Тогда кто-то из отчаянных сбегал за ружьем и, подкравшись из-за забора, выпалил волчьей картечью. Чудовище сильно вздрогнуло, глухо зашипело и испустило дух, распластавшись по земле, как блин. После этого толпа, осмелев, набросилась на него и в исступлении разодрала в клочья, окончательно убедившись, что это был оборотень. Так как кожа его превратилась в обыкновенное полотно, пропитанное чем-то вроде вареного льняного масла, а щупальца — в обыкновенные веревки.

Через несколько дней перед толпой крестьян было прочитано разъяснение правительства Франции:

> «Предупреждение народу относительно поднятия шаров или воздушных глобусов. Шар, которым оно было вызвано, был пущен августа 27-го дня 1783 года в 5 часов вечера на Марсовом поле».

Далее объяснялось, что этот шар не дьявольщина, а открытие ученых, и никакого зла людям он причинить не может, а, наоборот, окажется полезным для потребностей общества.

В деревне Гонесс 27 августа 1783 года опустился первый в истории воздушный шар, наполненный водородом. Получать чистым водород тогда еще не умели, и газ имел примеси, среди

них сероводород, обладающий противным запахом.

Первые успехи братьев Монгольфье всколыхнули Францию. 10 декабря 1793 года Академия наук присвоила обоим братьям звание членов-корреспондентов, а спустя две недели присудила им премию, предназначенную для поощрения наук и искусств. Король Франции Людовик XVI наградил Этьена орденом святого Михаила, Жозефу назначил пожизненную пенсию в 1000 ливров ежегодно, а их престарелому отцу была пожалована дворянская грамота.

Многие тогда считали, что отныне воздухоплавание является свершившимся фактом и что управление воздушными шарами — пустяки по сравнению с тем, что достигнуто. Люди считали, что самое главное — суметь подняться в воздух, а там уж непременно полетишь. Ведь до этого о полетах только мечтали.

По силе воздействия на сознание людей это можно сравнить с запуском первого искусственного спутника Земли, осуществленным в нашей стране. После этого уже ни у кого не было сомнения, что рано или поздно в космос отправится человек, что и было совершено Юрием Гагариным 12 апреля 1961 года.

Нечто подобное переживали люди в конце XVIII века.

По требованию министра королевского двора Академия наук назначила комиссию, которая решила вызвать братьев в Париж для повторения опыта за счет Академии наук.

Неизвестно почему, но комиссия работала очень медленно и вяло, а нетерпение общественности возрастало. Охваченный общим энтузиазмом профессор Ботанического сада Фожа де Сен-Фон открыл подписку для сбора средств на постройку новых шаров. За несколько дней подписка принесла профессору 10 000 франков.

К постройке нового шара Фожа привлек довольно известного в то время физика Шарля и двух опытных техников, братьев Робер.

Надо заметить, что братья Монгольфье не совсем правильно истолковывали физическую сущность полета их шара. Они наполняли шары дымом от горящей смеси шерсти и сырых опилок, чтобы получить дым с «электрическими свойствами», благодаря которому-де шар притягивается к облакам.

Шарль был ученым, он понимал истинную силу, которая поднимала в воздух шары Монгольфье и, зная свойства других газов, решил построить шар, наполняемый не горячим воздухом и дымом, а водородом. Эта задача облегчалась тем, что братья Робер знали, как приготовить ткань, непроницаемую для воды и воздуха.

Шарль и братья Робер с энтузиазмом взялись за дело и за 25 дней сделали шар из шелка, покрытого специальным лаком, но с наполнением оболочки водородом пришлось изрядно повозиться. Ведь водород был открыт недавно, в 1766 году, английским физиком Кавендишем. Этот газ получали ученые в своих лабораториях небольшими порциями в пробирках или ретортах, а Шарлю надо было наполнить шар объемом в 25 кубических метров.

Когда это удалось, шар с торжественностью был перенесен на Марсово поле Парижа и при огромном стечении народа был выпущен в воздух. Он быстро поднялся в небо, прошел тучу, но на высоте, с падением атмосферного давления, оболочка не выдержала и лопнула. Шар упал в 24 километрах от Парижа в деревне Гонесс, перепугав ее жителей. В это время в Париж прибыл Этьен Монгольфье. Неожиданная конкуренция со стороны Шарля и братьев Робер его ничуть не смутила, и он с удвоенной энергией принялся сооружать свой шар.

Первый монгольфьер, изготовленный из упаковочного полотна и оклеенный бумагой, попал под ливень и размок. Вскоре был изготовлен второй шар, и вот на нем поднялись первые живые аэронавты — овца, петух и утка.

21 ноября 1783 года на монгольфьере поднялись молодой физик Пилатр де Розье и маркиз Д'Арлан. Их полет длился 25 минут, за это время аэронавты пролетели расстояние в 8 километров. Дело не обошлось без происшествий. На высоте 1000 метров ветром разбросало огонь из жаровни, и корзина шара загорелась. Аэронавты сумели справиться с пожаром и потушили заодно жаровню. Шар начал опускаться в Сену. Пришлось снова развести огонь, чтобы шар отнесло в сторону от реки. При спуске, когда корзина коснулась земли, Д'Арлан сумел выскочить, а масса шара накрыла оставшегося в корзине Пилатра де Розье, а так как в жаровне горел огонь, аэронавт мог сгореть заживо. Общими усилиями аэронавты разорвали оболочку и затушили жаровню.

Но не все верили в возможность полета человека.

В 1782 году знаменитый астроном и математик Лаланд в ответ на газетные статьи о попытках изобретателя Бланшара построить крылатую летательную машину поместил в «Парижской газете» письмо «Авторам газеты», где писал:

> «Доказана полнейшая невозможность для человека подняться или даже держаться в воздухе: член Академии наук Г. Кулон уже более года тому назад в одном из наших заседаний прочел мемуар, в котором он показал

> путем расчета сил человека, выведенных из опыта, что для этого нужны крылья в 12–15 футов, которые двигались бы со скоростью трех футов в секунду; и значит, только невежда может заниматься такого рода попытками…»

Мужество и величие любого ученого заключается не только в том, что он всю жизнь борется за свою идею, но и в том, чтобы критически оценивать все то, что он сделал, и иметь в себе силы признать свои ошибки, заблуждения и отказаться от них. Впрочем, это относится не только к ученым, а к любому человеку.

Лаланд тогда пытался во что бы то ни стало отстоять престиж Академии наук и далее в письме заявил: «…Невозможность удержаться в воздухе, ударяя по нему, так же несомненна, как и невозможность подняться, благодаря удельному весу освобожденных от воздуха тел».

А через год в небо поднялись первые воздушные шары. Неизвестно, что чувствовал и говорил Лаланд, когда в той же Академии наук обсуждалось изобретение Монгольфье, где, как позже писала газета, «мнения столь ученого математика имело силу закона, и Бланшар был безжалостно осмеян».

Сам Бланшар нашел в себе мужество и благородство заявить в марте 1794 года:

> «Я воздаю глубокую и искреннюю хвалу бессмертному Монгольфье, без которого, признаюсь, мои крылья годились бы, может быть, лишь для того, чтобы беспомощно потрясать ими стихию, упорно отталкивающую меня на землю, как тяжеловесного страуса, меня, который думал оспаривать дорогу к облакам».

И совсем по-иному отнесся к полету монгольфьера, находившийся в то время в Париже, знаменитый ученый Вениамин Франклин. Он наблюдал полет и приземление воздушного шара и один из первых подписал протокол об этом полете. Но когда корреспондент спросил ученого, что он думает по этому поводу, Франклин сдержанно ответил:

— Разве можно сказать, что выйдет из ребенка, только что появившегося на свет?

Интересно привести высказывание одного известного в то время полицейского начальника маркиза Д'Аржансона, который еще до первых полетов на воздушных шарах писал:

> «Я убежден, что одно из первых открытий, которое

будет сделано, может быть, в нашем веке, — это искусство летать по воздуху. Этим способом люди будут путешествовать быстро и с удобствами, будут даже перевозить товары на больших летающих кораблях.

Будут воздушные армии. Наши теперешние фортификации сделаются бесполезными. Охрана имущества, честь женщин и девушек подвергнутся большой опасности, если не будут учреждены воздушные патрули, которые обрежут крылья нахалам и разбойникам. Артиллеристы научатся, однако, стрелять влет. Для королевства потребуется новая должность государственного секретаря воздушных сил».

После полета Пилатра де Розье и Д'Арлана, Шарль и братья Робер решили тоже подняться в воздух, но уже на водородном шаре. Через месяц шар был готов. Он имел диаметр 9 метров и был изготовлен из шелковых полос красного и желтого цвета. Корзина аэростата была сделана в виде римской колесницы. Внешнему виду машин тогда придавали большое значение и зачастую их украшали с большим художественным мастерством и вкусом. Вспомните старинные экипажи, пушки, оружие, ныне выставленные в музеях. Многие из них могут быть образцом искусства.

Наряду с большими научными познаниями физик Шарль был талантливым изобретателем. Можно без преувеличения сказать, что им были созданы все основные узлы и конструкция аэростата, с небольшими изменениями дошедшая до наших дней.

1 декабря 1783 года из Тюильрийского сада на виду у четырехсоттысячной толпы состоялся первый полет на воздушном шаре, наполненном водородом.

Перед стартом Шарль решил выпустить маленький пробный шар, чтобы определить направление ветра на высоте. В это время Шарль заметил в толпе зрителей Этьена Монгольфье. Ученый подошел к изобретателю, протянул ему веревку, на которой держался шар, и громко заявил:

— Вам надлежит указать нам дорогу к небесам.

После этого в воздух поднялся аэростат с Шарлем и одним из братьев Робер на борту. Шар пролетел 36 километров и благополучно приземлился близ местечка Нейи. Возбужденный успехом Шарль тут же решил снова подняться в воздух один, без компаньона. Да иначе поступить было нельзя, так как для приземления часть водорода из оболочки была выпущена, а пополнить газ было невозможно.

За десять минут аэростат поднялся на высоту 3000 метров и

опустился в четырех километрах от места старта. Шарль заявил, что ему за один и тот же день удалось увидеть два заката. Он поднялся после захода солнца и снова был освещен его лучами на высоте.

Пройдет около ста восьмидесяти лет, и советский летчик-космонавт Герман Титов за одни сутки увидит семнадцать космических зорь.

А тогда Шарль заявил, что впечатления и все пережитое за время полета настолько велики, что он больше никогда не поднимется на шаре. И действительно, после этого Шарль больше ни разу не полетел на аэростате.

ПЕРВЫЙ «АЭРОЗАЯЦ» И ПЕРВЫЕ ЖЕРТВЫ

Хотя было очевидно преимущество шара, наполненного водородом, перед шаром братьев Монгольфье, последние сдались не сразу. В Лионе под руководством Жозефа Монгольфье был построен шар диаметром 35 метров и 43 метра высотой. 5 января 1784 года Жозеф Монгольфье, Пилатр де Розье и еще пятеро пассажиров поднялись в воздух. Здесь впервые в истории появился воздушный «заяц».

Некто Фонтен — парень, работавший у Монгольфье, обиделся, что его не взяли в полет. Он забрался на высокий забор, ограждающий стартовую площадку аэростата, и в тот момент, когда шар начал подниматься, прыгнул в него на глазах у изумленной публики. Упав в корзину, парень вызвал такое сотрясение аэростата, что порвалась часть строп, на которых корзина была подвешена к шару, и возникла угроза обрыва остальных строп. Кроме этого, оболочка шара потрескалась, и сам аэростат, естественно, стал тяжелее. А его уже несло ветром над Роной, затем над болотами. Толчок при спуске на землю был таким резким, что Жозеф Монгольфье сломал три зуба, другой аэронавт вывихнул ногу, остальные отделались более или менее серьезными ушибами.

С этого времени начались частые полеты на монгольфьерах и шарльерах, как тогда называли шары, наполняемые водородом.

Уже после первого полета стала занимать мысль о возможности направлять полет шара по желанию аэронавта. Вскоре Жозеф Монгольфье пришел к заключению, что эту задачу динамическим путем, за счет усилий аэронавта, не решить. Он писал своему брату Этьену:

«Я не вижу действительной возможности управлять шаром, кроме знания воздушных течений, изучением которых следует заняться; редкие из них не меняют направления вместе с высотой».

Физик Шарль писал в своем отчете:

«С этого момента я возымел, может быть, несколько преждевременную надежду найти способ управления. Впрочем, это будет возможно лишь после нащупываний, наблюдений и длинного ряда опытов».

Вскоре один за другим стали появляться проекты управляемых аэростатов, которые сейчас удивляют нас своей наивностью и неуклюжестью, что свидетельствует скорее о смелости, чем о научных познаниях авторов.

Развитие техники всегда сопровождалось дерзкими, порой безумными попытками достижения нового. Лихорадочно и напряженно работала мысль энтузиастов. Неудачные проекты, тщетные попытки их практического осуществления не пропали даром, они облегчали работу последующих изобретателей. Шел процесс накопления знаний и опыта, без чего нельзя двигаться вперед.

Заслуга всякого разведчика нового не только в том, чтобы найти правильный путь, но и в том, чтобы определить те направления, двигаться по которым не следует. Отрицательный результат научного исследования не является неудачей. Он показывает, что направление выбрано неверно и нужно вести изыскания по другому пути.

Пока ученые и изобретатели бились над проблемой управления аэростатами, воздухоплавание на аэростатах развивалось год от года.

7 января 1785 года уже известный нам изобретатель Бланшар, после неудачных опытов с крыльями, совершил на воздушном шаре полет из Англии во Францию через Ла-Манш. Вместе с ним летел американский врач Жеффрис. На середине пути шар отяжелел и начал опускаться. Освобождением от балласта спуск шара на некоторое время был задержан, но потом шар снова начал приближаться к воде. Тогда за борт полетели якоря, инструменты, продовольствие и даже одежда воздухоплавателей. Но шар продолжал опускаться. Тогда Жеффрис решил броситься за борт в надежде добраться до берега вплавь (в январе-то!). Бланшар удержал товарища, предложив отрезать корзину, а самим лететь, держась за стропы. Но в это время внезапный порыв ветра подхватил шар, понес, и он

благополучно приземлился в окрестности города Калэ. Так закончился первый воздушный перелет через Ла-Манш.

Это привело в отчаянье аэронавта Пилатра де Розье, который уже давно намеревался осуществить этот перелет. Вместе со своим товарищем Ромэном, несмотря на неблагоприятную погоду и ветер, они направились на шаре из Франции в Англию. Полет закончился трагически. Из-за неисправности газового клапана аэростат упал и разбился на французском берегу рядом с местом, где приземлился Бланшар.

Бланшар, опьяненный успехом своего перелета, стал совершать поездки по большим городам Франции и столицам европейских государств, устраивая там публичные полеты при самых разнообразных условиях. Его в полетах часто сопровождала жена.

Однажды шар опустился в Тироле, где воздухоплавателя схватили и посадили в тюрьму, обвинив в революционной пропаганде. После этого Бланшар уехал в Америку и умер там в 1808 году.

Спустя десять лет погибла его жена, совершая свой 67-й подъем на воздушном шаре. Поздним вечером в Париже она поднялась на аэростате и развлекала публику запусками ракет. Видимо, искра попала в шар — и он взорвался.

АЭРОСТЬЕРЫ

Вспыхнула французская революция. Казалось, в это время вопросы воздухоплавания должны были отойти на второй план. Надо было срочно решить много самых неотложных задач. К этому времени интерес к воздухоплаванию заметно утих. Ученые и изобретатели стали меньше заниматься проблемами воздухоплавания. Однако во время революции вновь заинтересовались воздухоплаванием.

Член Комитета общественного спасения Гюйтон де Морво занялся разработкой проекта привязного аэростата для наблюдения за близкими тылами противника и его боевыми порядками. Специальная научная комиссия одобрила проект, но весь вопрос уперся в добывание водорода. Тогда его получали путем реакции серной кислоты с железными опилками. А кислоту получали, сжигая серу. В условиях войны и блокады сера была крайне дефицитной. Она целиком шла на изготовление пороха.

Но в это время знаменитый химик Лавуазье нашел новый способ получения водорода путем пропускания водяного пара через раскаленные докрасна железные трубки.

Химик Куттель, по распоряжению Комитета общественного спасения, провел опыты по наполнению шаров водородом, получаемым методом Лавуазье. Результаты были вполне удовлетворительными, Комитет решил создать военный воздухоплавательный парк и отряды аэростьеров.

С первым воздушным шаром объемом 400 кубических метров Куттель отправился в распоряжение генерала Журдана в город Мобеж, осажденный австрийскими войсками.

Через несколько дней под восторженные крики солдат революционной армии над французскими позициями поднялся аэростат. В его корзине находился Куттель, вооруженный подзорной трубой. Спустившись, Куттель дал очень подробное описание неприятельских укреплений, ни один маневр австрийцев не ускользнул от воздушного наблюдателя.

Если подъем шара воодушевил французских солдат, то на неприятеля он произвел удручающее впечатление. Австрийские солдаты решили, что французам помогает нечистая сила, и заметно приуныли. Австрийский генерал приказал открыть огонь по загадочной махине, всплывшей в небо над позициями французов. Но пушечные ядра аэростата не достигали и вреда ему никакого не причинили.

26 июля 1794 года в битве при Флерю французы одержали решительную победу над австрийцами. Большую помощь оказал французам аэростат объемом 1200 кубических метров.

Комитет общественного спасения решил учредить национальную воздухоплавательную школу в Медоне и придать каждой армии республики по два отряда аэростьеров. Был даже назначен директор аэростатов.

Воздушные шары поднимались на привязи. Обычно в корзине находился аэронавт и офицер-наблюдатель. Связь с землей осуществлялась или сигналом при помощи флажков, или опусканием вниз по тросу записок и схем.

Аэростьеры сопровождали республиканские войска в их победном вступлении на территорию Германии. Однако генерал Гош, сменивший генерала Журдана, решил, что аэростаты больше не нужны, и приказал распустить отряд аэростьеров.

Когда генерал Бонапарт предпринял поход в Египет, Куттель в качестве воздухоплавателя был прикомандирован к научной экспедиции, следовавшей за французскими войсками. Но корабль, на борту которого находились аэростаты, был атакован английскими кораблями и потоплен.

На следующий год Наполеон, скептически относившийся к вопросам аэронавтики, приказал закрыть школу в Медоне и расформировать воздухоплавательный парк.

Среди множества испытаний, которые выпадают на долю человека за его жизнь — испытание временем, испытание трудом, испытание на верность, есть еще и испытание властью.

Бывает, что талантливый, умный, энергичный и уважаемый обществом человек, достигнув высокого положения, вдруг начинает считать, что он и только он вершина мудрости и справедливости, и поэтому все, что он не понимает, считает ненужным и вредным.

По-видимому, нечто подобное случилось и с Наполеоном. Его неприязнь к воздухоплаванию привела к тому, что во Франции, ранее идущей впереди всех стран в этом вопросе, на несколько десятилетий воцарился застой.

В те годы успешно совершал полеты французский воздухоплаватель Гарнерен. Наполеон по случаю своей коронации приказал устроить народное торжество, приказал сделать запуск в небо большого воздушного шара. Дело было поручено Гарнерену.

И вот в присутствии огромной толпы над Парижем поднялся гигантский шар, украшенный флагами, гербами и вензелями Наполеона. Вместо гондолы аэростат нес императорскую корону. Пусть она парит над странами Европы! Через сутки эта корона уже плыла в небе Италии, где явилась первым вестником свершившегося во Франции. Шар пролетел возле Рима, некоторое время парил над Ватиканом. Теряя газ, он стал снижаться и ударился подвешенной императорской короной о могилу Нерона. Корона раскололась, одна половина ее повисла на памятнике римского деспота, а вторая вместе с шаром упала в озеро близ Рима.

После этого случая в народе стали говорить, что императорская корона нового властителя Франции как раз пришлась могиле тирана.

Эти разговоры дошли до Наполеона и вызвали у него такое раздражение и злобу, что он запретил упоминать имя Гарнерена и вообще говорить о воздушных шарах. После этого воздухоплаванием во Франции занимались только энтузиасты-одиночки вроде Гарнерена.

Это был не только смелый и опытный аэронавт, но и один из первых испытателей парашюта. Сам он спустился на парашюте с высоты 100 метров.

Парашют тогда представлял собой большой матерчатый зонт, растянутый на деревянной раме. Тогда еще и мысли не было об упаковке его в ранец.

Однажды, когда Гарнерен еще проводил первые опыты с парашютом, с ним произошел курьезный случай. Прежде чем

отважиться на спуск самому, он решил проверить надежность парашюта на животном. Для этого он взял в корзину аэростата свою любимую собаку. Поднявшись на большую высоту, пройдя сквозь облака, Гарнерен прицепил парашют к собаке и выбросил ее за борт. После того как парашют с собакой скрылся в облаках, Гарнерен стал спускаться сам. Когда шар проходил облака, Гарнерен услышал где-то неподалеку знакомый заливистый лай. Когда аэростат опустился ниже облака, аэронавт с изумлением увидел своего пса. Подхваченный восходящими потоками воздуха, он парил под облаком. Таким образом Гарнерен спустился первым и на земле встретил своего четвероногого парашютиста.

Но вернемся к Наполеону. Кажется странным, что Бонапарт, талантливый полководец, новатор в организации и обучении войск, не усмотрел в воздухоплавании не только новый вид оружия, но и средство наблюдения.

С начала сороковых годов прошлого столетия Францию вновь охватывает энтузиазм воздухоплавания.

Все громче и громче стали говорить не только о полетах на воздушных шарах, но и на аппаратах тяжелее воздуха. Приблизительно в эти годы появляется слово аэроплан, что по-русски означает «воздухолет».

Правда, подъем в воздух при помощи наклонной плоскости известен с глубокой древности. На этом принципе делали воздушные змеи. Создаются первые летающие модели аэропланов, точнее — планеров, еще довольно неуклюжих и нелепых, с нашей точки зрения. Но это были зачатки будущей авиации. Шло накопление знаний и опыта. Первые попытки создания самолета терпели крах еще и потому, что не были известны свойства крыла, не было его теории.

В то же время во многих странах рождались все новые и новые проекты управляемых аэростатов. Продолжали совершенствоваться и воздушные шары. Изобретатели искали новые материалы для изготовления оболочек. Они понимали, что судьба воздухоплавания во многом зависит от материалов оболочки. И, как будет сказано дальше, это явилось одной из причин вымирания воздушных «мамонтов» — дирижаблей.

Шелковые, покрытые лаком оболочки были недостаточно плотными, сквозь их поры водород довольно быстро улетучивался, а в оболочку по законам диффузии поступал воздух, образуя с водородом легковоспламеняющуюся взрывную смесь — гремучий газ. Во-вторых, шелковые оболочки не были долговечными, они легко разрушались под действием солнечных лучей, ветра и непогоды; в-третьих, шелк, холст, лак, резина —

все это были легко воспламеняющиеся и горючие материалы.

Одной из попыток решения этой проблемы был проект Дюпюи Делькура. Он предложил изготовлять оболочку аэростатов из металла. Но промышленность того времени еще не умела прокатывать очень тонкие металлические листы. Их в небольших количествах получали, расплющивая молотами стопки металлических листов, разделенных друг от друга пленками от бараньих кишок. Так можно было готовить листы из очень вязких металлов. Железо для этого не годилось.

Дюпюи Делькур совместно с Марэй-Монжем построил шар из тонкой листовой меди, потратив на него целое состояние. Но они не сумели добиться герметичности шара, газ быстро улетучивался, и разорившиеся изобретатели прекратили дальнейшие опыты.

НАЧАЛО ДОЛГОЙ БОРЬБЫ

В шестидесятых годах были попытки создать не только аэропланы, но и вертолеты. Особенно заинтересовали общественность проекты Густава-Понтона Д'Амекура. В воздушных шарах он видел только помеху для развития авиации, так как они отвлекали силы изобретателей от авиации. Понтон Д'Амекур выступает с проектом летающего судна — аэронефа («неф» — судно). Этот корабль должен был иметь два горизонтальных гребных винта — пропеллера, насаженных на одной вертикальной оси и вращавшихся в противоположные стороны при помощи паровой машины. За счет этого аэронеф должен был держаться в воздухе и совершать маневрирование по вертикали. Поступательное движение аэронефу сообщал пропеллер, вращающийся на горизонтальной оси.

Идею Д'Амекура поддержал писатель-маринист Габриэль де ла Ландель, они были друзьями детства. Де ла Ландель построил модель вертолета с часовой пружиной, уравновесил ее на весах и определил наличие подъемной силы, когда пропеллеры вращались. Короче говоря, был почти в точности повторен эксперимент с моделью вертолета Михаила Васильевича Ломоносова.

Вскоре уже целая группа изобретателей работала над проблемой геликоптера (вертолета). Их модели становились все совершенней и совершенней, некоторые даже могли на несколько секунд подниматься в воздух.

Образовалась еще одна группа очень энергичных изобретателей-энтузиастов динамического воздухоплавания. В

нее вошли такие люди, как известный астроном Камилл Фламарион, механик Жозеф, Густав-Понтон Д'Амекур, Габриэль де ла Ландель… Душой и инициатором нового направления стал писатель и художник Феликс Турнашон, известный под псевдонимом Надар. Это была одна из самых колоритных и интересных фигур в истории воздухоплавания. Надар был прежде всего человеком действия. Горячий, порывистый, благородный, он в любую минуту мог броситься на помощь друзьям, не считаясь ни с каким риском. Это был крепкий, плечистый человек с добродушным, несколько грубоватым лицом.

Надар не был новичком в воздухоплавании. Он занимался проблемой фотографирования местности с аэростатов и получил привилегию (патент) на аэростатическую фотографию.

Ознакомившись с проектами Понтона Д'Амекура и де ла Ланделя, Надар с жаром принялся их пропагандировать. Начал он с того, что в своем обширном фотоателье собрал всех наиболее выдающихся представителей науки, литературы и прессы и прочитал им свой «Манифест воздушной аутомоции». Не берусь точно перевести, но по смыслу это «Манифест воздушного самодвижения». Вскоре он был переведен на многие языки и опубликован газетами почти всех стран мира. В нем ярче всего сказались характер и натура самого Надара, а также четко обозначились основные узлы борьбы между воздухоплаванием и авиацией. И хотя некоторые положения в «Манифесте» недостаточно научно обоснованы, той энергии и страсти, которыми наполнена каждая строка, честное слово, стоит позавидовать.

Люди, присутствующие в ателье художника, жадно и восторженно слушали голос Надара. А человек с высоким лбом, обрамленным курчавыми волосами и с пышной волнистой бородой, торопливо делал пометки в своей записной книжке, порой замирал неподвижно, и взор его устремлялся вдаль. Сквозь стены ателье этот человек видел, как над бескрайними лесами, над неприступными скалами плывет могучий воздушный корабль. На его мачтах вращаются винты, поддерживающие корабль в воздухе, а другие винты толкают корабль вперед. На мостике корабля, скрестив на груди руки, стоит бесстрашный энергичный человек. Он уверенно смотрит вперед сверкающими глазами, и никакие преграды ему не страшны.

Так родился и чуть позднее отправился в благородное бесконечное плавание роман Жюля Верна «Робур-завоеватель».

Из «Манифеста» видно, что Надар утверждал и отстаивал идею вертолета. Он был убежден, что практическое решение этого вопроса не за горами… Но потребовалось почти столетие, чтобы

вертолет стал обыденным видом воздушного транспорта. Вопрос этот был решен, когда сумели создать мощные и легкие двигатели и применили новые материалы — сплавы алюминия — для изготовления многометровых лопастей воздушного винта.

После опубликования «Манифеста воздушной аутомоции» к группе Надара примкнуло много энтузиастов, и среди них — академик Бабинэ. В своих лекциях и статьях он яростно отстаивал идею геликоптера.

«В фортификации обыкновенно говорят: „Малая площадь — плохая площадь“, еще с большим основанием можно сказать в механике: „Малый двигатель — плохой двигатель“, — заявлял академик Бабинэ. — Я повторяю и утверждаю, что винт, который без внешнего двигателя способен поднимать мышь, с несравненно большей легкостью поднимет слона. Все это как нельзя более понятно, и окончательное решение вопроса зависит лишь от техники. За это я ручаюсь головой».

Академик Бабинэ прекрасно понимал, что судьба воздухоплавания, крылатой и винтокрылой авиации зависела в основном от двигателя.

К этому времени Д'Амекур построил модель парового вертолета и энтузиасты испытали ее. Модель весом около трех килограммов была установлена на весы, и, когда пропеллер стал вращаться, модель потеряла более четверти своего веса.

После этого энтузиасты решили сразу строить огромный геликоптер — воздушный корабль — аэронеф, но для этого требовались солидные средства. Откуда их взять? И тут снова на помощь приходит неутомимый Надар, который предлагает такое решение, додуматься до которого мог только он сам и никто другой. Об этом Надар впоследствии писал:

> «Я знал о той всегдашней ненасытной жадности, с какой публика идет на всякого рода аэростатические зрелища, и я сказал себе: для того чтобы осуществить завоевание воздуха при помощи приборов более тяжелых, нежели воздух, чтобы убить воздушные шары, которые сбили нас с правильного пути за последние восемьдесят лет, несмотря на то, что за это время наука сделала много ценных приобретений, я построю воздушный шар — последний воздушный шар — таких необычайных размеров, о каких лишь могли мечтать американские газеты: шар высотой в две трети башен собора Парижской богоматери, который способен будет унести в своем двухэтажном домике из ивовых прутьев от 35 до 40 пасажиров — при наполнении светильным

газом и больше ста — при наполнении водородом, который, наконец, благодаря своей огромной подъемной силе, мог бы оставаться двое, трое, четверо суток в воздухе и совершать настоящие длинные путешествия. И один очертя голову я бросился в это предприятие, которое обещало столь блестящие результаты и которое до сих пор оказалось бедственным».

Кое-как собрав по подписке между своими друзьями 10 000 франков, Надар купил шелку, устроил у себя швальную мастерскую, а сетку, корзину-домик и прочие принадлежности заказал известной по изготовлению аэростатов фирме Иона.

И вот 4 октября 1863 года на Марсовом поле собралось более двухсот тысяч парижан. Аэростат, названный «Гигантом», был готов к старту. На первый полет пришлось всего 13 пассажиров, среди них была одна женщина, принцесса де ла Тур Д'Овернь, заплатившая за место в корзине 1000 франков. В 6 часов вечера раздалась команда: «Отдать концы!». Под восторженные овации зрителей шар величественно взмыл к небу.

Корзина-домик была оборудована со всеми удобствами. После заката солнца был сервирован изысканный ужин, и настроение у пассажиров было превосходное. Наступила ночь. «Гигант» попал в густой туман, который при соприкосновении с шаром превратился в обильную холодную росу, и пассажиры промокли до нитки. Потом «Гигант» стал опускаться и сильно ударился о землю. Ветра не было, и удалось довольно легко закрепить аэростат. От сбежавшихся крестьян путешественники с огорчением узнали, что пролетели всего 50 километров от Парижа и опустились возле города Мо.

Только через несколько дней Надару удалось выяснить причину неудачи. Дело в том, что конструкторы не рассчитали упругости резин, закрывающих газовый клапан. Из-за огромных размеров шара клапанная веревка была длинной, под тяжестью ее клапан открылся — и «Гигант» летел, постепенно теряя газ.

18 октября «Гигант» снова поднялся в воздух с девятью пассажирами на борту. Ночь прошла спокойно. Утром путешественники увидели, что они летят над Бельгией, вскоре шар пересек и Голландию. Под действием солнечных лучей газ в оболочке стал расширяться настолько, что возникла угроза ее разрыва, и пришлось выпустить часть водорода, но выпустили его слишком много, и спуск шара перешел в падение, которое никак не могли остановить. «Гигант» ударился о землю, подскочил, подхваченный сильным, переходящим в бурю ветром, подпрыгивая, понесся по полю, и можно представить, что

творилось в корзине-домике. Зацепиться и удержаться на месте было невозможно, так как от первого удара оборвались якоря.

Аэростат выволок корзину, внутри которой все перемешалось — мебель, продукты, приборы, люди, на линию железной дороги, и машинист поезда едва успел остановить состав и тем самым избежать катастрофы. «Гигант» полетел дальше, сшибая, как спички, телеграфные столбы. Никто из пассажиров не мог стоять на ногах, кроме Надара, вскоре и тот упал без сознания. Достигнув леса, аэростат застрял и остановился. Большинство пассажиров получили тяжелые увечья с переломами рук и ног. Вскоре их подобрали и отвезли в Ганновер.

Эта авария произвела тяжелое впечатление на парижан и в особенности на единомышленников Надара. Но он не сдавался. Едва оправившись от ушибов и ран, Надар поехал в Лондон, чтоб демонстрировать «Гигант» на выставке. Выставка дала 19 000 франков, что вместе со сбором от двух путешествий составило 79 000 франков, тогда как расходы на аэростат достигли 200 000 франков. Таким образом вместо предполагаемого фонда для постройки аэронефа и пропаганды авиации накопилась задолженность в 121 000 франков. О помощи со стороны правительственных органов нечего было и думать.

Однако и это не сломило Надара. В том же году он организует Общество поощрения воздушной навигации при помощи приборов тяжелее воздуха, в члены которого вошли известные ученые Бабинэ, Тейлор, Биксио и другие. Надар создает первый французский печатный орган авиации «Аэронавтика».

На следующий год Надар совершает еще три полета на «Гиганте». Один из Брюсселя, второй, чуть не закончившийся катастрофой, из Лиона и третий из Амстердама, а затем продает аэростат одной акционерной компании, которая выставила «Гиганта» на всемирной выставке 1867 года.

Но все, что было сделано энтузиастами динамического воздухоплавания, то есть авиации, не осталось бесплодным. Идеи легли в основу дальнейших поисков, дерзаний и открытий, пока, наконец, не привели к победе.

А таких и еще более трагических случаев, как с «Гигантом», было много на пути развития воздухоплавания и авиации. Новое никогда не дается легко. Нужны воля, знания, отвага и риск — удел сильных духом людей — энтузиастов, борцов за свои идеи.

ВО ИМЯ КОММУНЫ

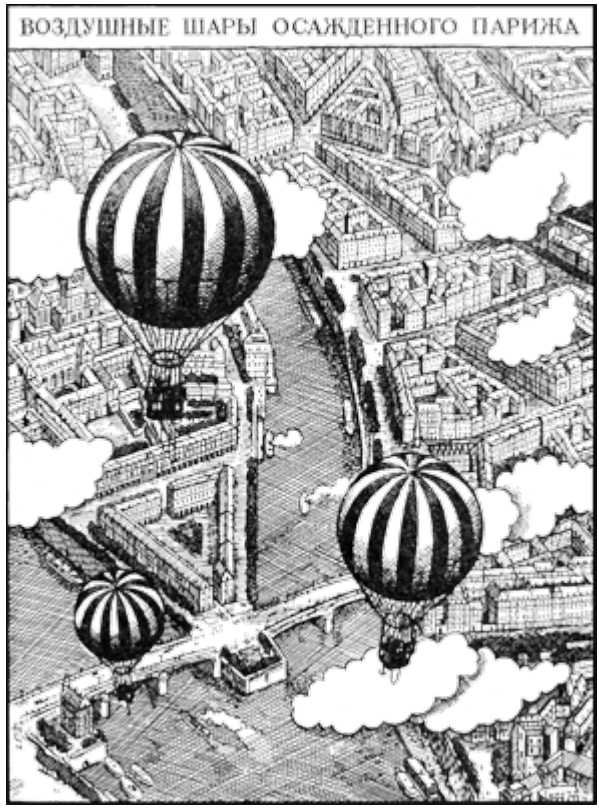
Вспыхнула франко-прусская война. Бездарная политика французского короля Луи Наполеона поставила страну на грань катастрофы. В сентябре 1870 года кайзеровские войска подошли вплотную к Парижу и блокировали его. Столица оказалась отрезанной от всей страны и от всего мира. Огромный город с двухмиллионным населением превратился в остров, штурмуемый со всех сторон свинцом и огнем.

И вот однажды в кабинет директора почт вошел воздухоплаватель Манжен и заявил, что есть единственный способ связи Парижа с внешним миром — на аэростатах.

Когда в осажденном Париже объявили мобилизацию аэростатов, то их оказалось ничтожно мало. Тогда был выдан заказ на срочное изготовление 60 шаров конструкторам Иону и братьям Годар. Им же поручили подготовку, обучение воздухоплавателей и организацию воздушных перевозок. Были вновь созданы отряды аэростьеров.

И вот 23 сентября 1870 года в воздух поднялся первый аэростат связи. Подхваченный свежим ветром, он поплыл над крышами Парижа, боевыми позициями французских и немецких войск. Затем под ним проплыли строгие парки и пышные дворцы Версаля, захваченного пруссаками.

Услышав во дворе крики, Бисмарк, располагавшийся тогда в Версале, выскочил на балкон и увидел плывущий в небе аэростат с развевающимся французским флагом. Железный канцлер пришел в бешенство и закричал: «Это не лояльно!» И тут же отдал приказ расстреливать пойманных воздухоплавателей, как шпионов. Затем Бисмарк распорядился выдать заказ пушечному фабриканту Круппу на срочное изготовление оружия против аэростатов — на так называемые воздушно-шаровые мушкеты. Это зенитное орудие было вскоре изготовлено, но особенного вреда аэростьерам не причинило. Тем не менее французы запуски шаров стали производить ночью. Прожекторов тогда не было, полет аэростатов был совершенно бесшумным, и пруссаки оказались бессильными в борьбе с ними.



На воздушных шарах можно было поддерживать только одностороннюю связь, а как осуществить обратную? На помощь пришли голуби. Их брали с собой в аэростаты, и они сами возвращались в Париж с депешами. Для того чтобы один голубь мог доставить много писем, фотограф Дагрон придумал способ фотографировать их на тонкие пленки до микроскопических размеров. Тогда один голубь мог перенести с собой до 3000 депеш. В Париже микрофотопленки вставлялись в проекционный, или, как тогда называли, волшебный, фонарь, текст читали, переписывали с экрана и отправляли адресатам по внутригородской почте.

В течение четырех месяцев осады Парижа было отправлено 64 аэростата, из которых 5 были захвачены пруссаками, 2 пропали без вести, — видимо, были унесены в море или сгорели в воздухе. На остальных были перевезены через линию фронта 91 пассажир и 10 000 килограммов писем, а голуби доставили в Париж более 100 000 депеш.

18 марта 1871 года пролетариат французской столицы восстал и провозгласил Парижскую Коммуну. Начались семьдесят два великих и бессмертных дня первой в мире власти рабочих.

Буржуазия пошла на сговор со своими недавними врагами, реально увидев не только призрак коммунизма, но и услышав его первые шаги.

Понимая, что без поддержки рабочих и особенно крестьян всей страны Коммуне не выстоять в этой неравной и жестокой борьбе, руководители Коммуны обратились с воззванием к крестьянам. Эти воззвания доставляли через линию фронта опытные разведчики и отряды аэростьеров, организованные Коммуной. Опустевшие, замершие железнодорожные станции и вокзалы города превратились в стартовые площадки аэростатов.

Они поднимались и плыли над уличными баррикадами, над разрушенными предместьями, над дымом и пламенем революционной битвы. Пролетая над деревьями и полями, аэронавты разбрасывали листовки воззваний. Коммуна била набат. Коммуна звала на бой. Коммуна призывала к победе. Более 100 000 воззваний из восставшего Парижа пронесли во все концы страны аэростьеры Коммуны.

ПЕРВЫЙ ДИРИЖАБЛЬ

Заканчивая рассказ о том, как развивалось воздухоплавание во Франции, следует еще рассказать о создании первого управляемого аэростата, названного впоследствии дирижаблем.

Еще в годы первых полетов Монгольфье и Шарля воздухоплаванием занялся военный инженер, член Академии наук Менье. Во время французской революции он был в республиканской армии генералом инженерного корпуса и погиб в 1793 году в сражении при Майнце.

Инженер Менье замышлял грандиозный проект путешествия на воздушном шаре вокруг света. Для этого он хотел построить воздушный корабль на 30 человек. Оболочка аэростата должна была состоять из двух частей: внутренней, непроницаемой, наполненной водородом, и так называемой предохранительной наружной оболочки из прочного толстого холста, усиленного веревочной сетью. Между этими двумя оболочками предполагалось накачивать воздух, который играл роль балласта и в то же время обеспечивал аэростату прочную форму. Воздух между оболочек должен был накачиваться при помощи больших мехов. Вес аэростата при этом увеличивался, и он начинал опускаться. Для подъема аэростата часть сжатого между оболочками воздуха выпускалась в атмосферу.

Аэростат Менье мог лететь только по ветру. Перпендикулярные ветру перемещения аэростата Менье намеревался осуществлять при помощи «винтообразных весел», приводимых в движение силою экипажа. Такой маневр, по мнению автора, позволил бы аэростату выбирать наиболее благоприятное направление ветра.

Проект Менье вряд ли можно было осуществить, хотя бы только потому, что для постройки требовались громадные средства. Но сам проект оказал большое влияние на развитие конструкторской и изобретательской мысли. И многие последующие энтузиасты воздухоплавания в своей работе исходили из идей Менье.

Одной из первых рациональных и строго научных попыток осуществить управление аэростатом является работа французского инженера Анри Жиффара.

Анри Жиффар родился в Париже в 1825 году. С самого раннего детства он увлекался механикой, строил действующие модели водяных и ветряных мельниц и другие механические игрушки. Влечение к технике было настолько сильным, что, окончив Бурбонский колледж, он поступил простым рабочим в механические мастерские Сен-Жерменской железной дороги.

Там заметили пытливого и способного юношу. Вскоре он стал машинистом паровоза.

Но трудная практическая работа железнодорожника не ослабила интереса Жиффара к науке. Терпеливо и упорно он изучал теоретические труды по физике, механике и другим наукам. Он приобрел обширные и глубокие знания, очень плодотворно проявившиеся впоследствии.

В девятнадцать лет Анри заинтересовался воздухоплаванием.

Ему удалось несколько раз подняться в воздух на аэростате воздухоплавателя Годара.

Ясно понимая, что мускульной силой человеку с воздушной стихией не справиться, молодой изобретатель взял привилегию (патент) на «применение пара к воздухоплаванию», в которой дал описание изобретенного им управляемого аэростата.

Этот корабль имел форму заостренного с обоих концов веретена длиною 44 метра при наибольшем диаметре 12 метров. Объем его был 2500 кубических метров. При помощи сети из крепких веревок, охватывающей почти всю оболочку, баллон аэростата соединялся с деревянным брусом длиною в 20 метров. К одному концу бруса был прикреплен треугольный парус, выполняющий функцию руля поворота. К этому же брусу подвешивалась деревянная платформа, на которой размещались: паровой котел с машиной и пропеллером, бортовые запасы угля, балласт и сам аэронавт. Котел был вертикальный. Из-за опасности воспламенения газа в оболочке дымовая труба выходила вниз, под платформу. Паровая машина мощностью в 3 лошадиных силы сообщала пропеллеру скорость вращения 110 оборотов в минуту.

Вес распределялся следующим образом:

Аэростат с клапаном — 320 кг

Сетка — 150 кг

Брус, подвесные и якорные канаты и руль — 300 кг

Паровая машина с пустым котлом — 150 кг

Вода и уголь в момент старта — 60 кг

Станок машины, платформа, баки для воды и угля — 420 кг

Гайдроп — 80 кг

Вес аэронавта — 70 кг

Всего: 1550 кг

В распоряжении воздухоплавателя оставалось еще 240 килограммов подъемной силы аэростата, которые предназначались для запасов воды, угля, служивших одновременно и балластом.

Средств на постройку аэростата у Жиффара не было, на помощь ему пришли два молодых инженера Давид и Сиам, которые своим трудом и средствами помогли изобретателю осуществить его проект.

24 сентября 1852 года с парижского ипподрома в присутствии немногочисленной публики Жиффар поднялся в воздух на своем аэростате. Дирижабль довольно хорошо слушался руля и поворачивал в воздухе по воле аэронавта.

Пофыркивала паровая машина, свистел лопастями пропеллер, сообщая дирижаблю скорость 2–3 метра в секунду, то

есть 7-10 километров в час. Но ветер в этот день дул со скоростью больше чем 3 метра в секунду и поэтому дирижабль Жиффара не мог идти против ветра. Но это не обескуражило конструктора, так как скорость полета дирижабля была Жиффаром вычислена заранее. Важно было другое: можно управлять аэростатом или нет? И всем присутствующим было ясно, что управлять дирижаблем можно, а скорость его полета зависит только от мощности двигателя.

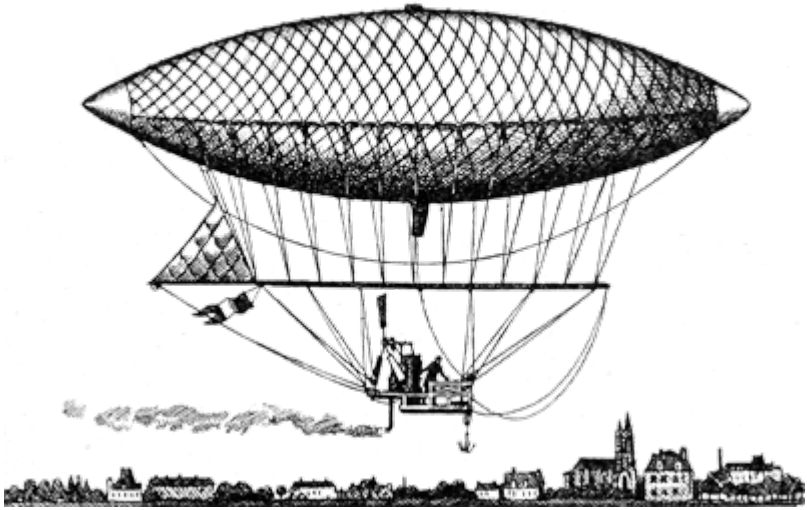
Через три года Жиффар заканчивает постройку нового дирижабля объемом в 3200 кубических метров с более мощной паровой машиной. В воздух поднялись Жиффар и Габриэль Ион. Несмотря на то, что ветер был сильнее, чем при испытании первого дирижабля, Жиффар поднял до предела давление в котле, и корабль некоторое время противоборствовал ветру. Но аэродинамические свойства формы дирижабля, а также его конструкция были еще недостаточно изучены и аэростат задрал нос кверху. Сетка и подвешенная к ней гондола поползли к корме. Воздухоплаватели не растерялись и открыли газовый клапан, — здесь сказались практические навыки Жиффара, приобретенные как при воздушных полетах с Годаром, так и за время работы паровозным машинистом.

Окутанный клубами дыма и пара дирижабль опустился на землю, и в этот момент из-за большого дифферента на корму оболочка выскользнула из сетки, как дыня из авоськи, и мгновенно исчезла в тучах.

Несмотря на неудачный финиш, воздухоплаватели понимали, что цель близка. Нужно было найти нужную конструкцию корпуса и построить более мощную паровую машину.

В том же 1855 году Жиффар решается проектировать дирижабль объемом 220 000 кубических метров. Дирижабль такого объема начали проектировать в США только в 1963 году. Паровая машина, по расчетам Жиффара, должна была весить 30 тонн и сообщать кораблю скорость 20 метров в секунду, то есть 72 километра в час. Нетрудно подсчитать, что при наполнении водородом оболочки такого исполина полная подъемная сила его была бы около 220 тонн, и он смог бы брать полезный груз весом 60-100 тонн. Обычно для дирижаблей полезная нагрузка лежит в пределах 1/4 — 1/2 полной подъемной силы.

ПЕРВЫЙ ДИРИЖАБЛЬ ЖИФФАРА В ПОЛЕТЕ, 1852 год



Для осуществления такого грандиозного плана нужны были и огромные средства. Жиффар, имея опыт постройки легких паровых машин, решил заняться их постройкой для сбыта и приобретения денег. Талантливый инженер-изобретатель оказался и неплохим предпринимателем. Машины, построенные им, были тогда самыми лучшими и охотно покупались. Совершенствуя их, Жиффар изобрел питательный насос — инженер, и поныне носящий имя изобретателя.

Одновременно Жиффар работает над проектом своего исполина. Он первый оценил значение для аэростатики геометрического закона, по которому поверхность подобных друг другу тел возрастает не в одинаковой пропорции с ее объемом. С увеличением линейных размеров объем тела растет быстрее, чем его поверхность. Уменьшается расход материала на единицу объема, а следовательно, и вес конструкции, что, в свою очередь, приводит к увеличению полезной нагрузки корабля. Это является одним из показателей, почему выгоднее строить дирижабли больших объемов.

Кроме этого, основную долю воздушного сопротивления занимает трение воздуха об оболочку дирижабля, следовательно, с увеличением объема сила сопротивления на единицу его уменьшается и соответственно требуется меньшая мощность на преодоление этого сопротивления.

Производство и продажа паровых машин вскоре сделали Жиффара богачом, и он смог снова целиком заняться воздухоплаванием.

Для приобретения опыта и средств одновременно он

проектирует и строит привязные аэростаты для всемирных выставок. В 1878 году Жиффар создает чудо тогдашней техники — аэростат объемом в 25 000 кубических метров.

Приобретя опыт в проектировании и строительстве воздушных шаров, Жиффар подходит вплотную к проекту дирижабля.

Сознавая все трудности создания исполинского корабля, Жиффар решает построить дирижабль объемом 50 000 кубических метров с паровой машиной, питающейся от двух котлов. В одном котле топливом должен был быть керосин, а в другом — водород из оболочки аэростата. Дело в том, что по мере расхода горючего и воды, а также других корабельных запасов дирижабль становился легче и, вместо того чтобы выпускать получающиеся излишки водорода в атмосферу, лучше сжечь его в котельной топке, а полученный пар направить в паровую машину. Кроме этого, Жиффар предусмотрел в своем проекте конденсатор, чтобы отработанный в машине пар вновь возвращался в котел, как это делается на морских паровых судах.

Проект дирижабля был уже закончен, но в это время изобретателя сразил тяжкий недуг. Анри Жиффар начал быстро слепнуть. Посвятив всю свою сознательную жизнь идее воздушного корабля, стоя на пороге успеха, этот способнейший и мужественный человек не выдержал свалившегося на его плечи несчастья, пришел в полное отчаяние и покончил жизнь самоубийством. Свой капитал в несколько миллионов франков он завещал распределить между научными обществами и бедняками любимого им Парижа.

Наряду с непрестанными поисками средств управления и движения аэростатов воздухоплаватели совершают все более и более сложные полеты на воздушных шарах. Они совершенствуют свое мастерство, и к концу XIX века можно без преувеличения сказать, что воздухоплавание на свободных аэростатах из зрелищ и спорта становится инструментом научного познания атмосферы и помогает в небе решать самые что ни на есть земные дела. Так же как ныне спутники, запущенные в космос на орбиты вокруг Земли, помогают людям на Земле осуществлять дальние телевизионные передачи, сообщают об облачном покрове Земли, зарождении, движении циклонов и антициклонов.

В те годы все больше и больше ученых отваживаются подняться на аэростатах для научных исследований, и немало героических поступков довелось им совершить в единоборстве с воздушной стихией. Чтоб описать все подвиги и приключения воздухоплавателей, потребуется несколько солидных томов. И

поэтому я, взявшийся рассказывать в основном о том, как зарождались, вымирали и снова просятся в небо воздушные мамонты — дирижабли, не могу не рассказать хотя бы в качестве примера мужества и героизма ученых, еще об одном полете на воздушном шаре.

ГЛАВА IV
ОДИН НАД БЕЗДНОЙ ВО ВРЕМЯ ЗАТМЕНИЯ

«— Поднимаемся?
— Какое там! Книзу идем!
— Боже мой! Балласт за борт!
— Последний мешок сбросили!
— Как теперь? Поднимаемся?
— Нет.
— Что это? Как будто волны плещут?
— Под нами море!
— Совсем близко, футов пятьсот!
Заглушая вой бури, прозвучал властный голос:
— Все тяжелое за борт!.. Все бросай!
Слова эти раздавались над пустынной ширью Тихого океана около четырех часов дня 23 марта 1865 года…»

Так начинается знаменитый роман Жюля Верна «Таинственный остров». Это был мудрый, красивый и правдивый авторский вымысел. А теперь вспомним действительное событие, происшедшее в подмосковном небе в 1887 году со знаменитым ученым-химиком Дмитрием Ивановичем Менделеевым.

НОЧНАЯ ТЕЛЕГРАММА

7 августа 1887 года полоса ожидаемого полного солнечного затмения должна была пройти через Германию, Центральную Россию и Сибирь. В эти районы спешили ученые из многих стран.

Дмитрий Иванович Менделеев в это время был на летней вакации у себя в деревне Боблово, которая тоже попадала в полосу полного солнечного затмения. Отбросив все дела, Дмитрий Иванович готовился к астрономическим наблюдениям. На веранде его дома уже стояли приборы для измерения солнечной короны и другие аппараты, изготовленные им самим.

В ночь на 30 июля Дмитрия Ивановича разбудил почтальон и вручил телеграмму из Петербурга. Товарищ председателя Русского технического общества (была такая должность в прежние времена) Герсеванов предлагал Менделееву наблюдать за солнечным затмением с воздушного шара, которым располагал

воздухоплавательный отряд общества.

Сон отлетел прочь. Дмитрий Иванович накинул халат, зажег керосиновую лампу, зашагал по комнате из угла в угол, и развевающиеся полы халата хлопали о мебель.

Это он, Менделеев, высказал идею проводить астрономические наблюдения с аэростатов потому, что на высоте воздух не загрязнен пылью и содержит мало водяных паров, он более разрежен и, стало быть, прозрачнее. Наиболее густая облачность бывает близко у поверхности земли, на высоте до трех верст.

Остаток ночи ушел на размышления. Полет намечался из города Твери, где находился газовый завод. Значит, аэростат будет наполнен светильным газом, а он всего в два с половиной раза легче воздуха, и его подъемная сила невелика. Значит, аэростат не сможет подняться на большую высоту. Лучше наполнить его водородом, этот газ в четырнадцать раз легче воздуха. Один кубический метр водорода может поднять вес в один килограмм… Но водородными станциями для наполнения аэростатов располагало только военное ведомство.

Утром в Петербург полетела телеграмма:

> «Тверской газ может дать неудачу. Просите военного министра отпустить в Клин команду лучшего водородного шара. Немедля испытаем. Тогда поеду. Глубоко благодарен.
>
> *Менделеев»*

1 августа пришла ответная телеграмма от секретаря общества Срезневского:

> «Поднятие военного водородного шара из Клина стараниями Джевецкого и благодаря вниманию министра и властей устроено. Высылка готовится не позже вторника. Шар семьсот метров легко поднимет обязательного военного аэронавта Кованько и если разрешите Джевецкого».

Степан Карлович Джевецкий! Как это он сумел за один день в Петербурге добиться, чтоб дали военный аэростат? Энергии у этого человека хватило бы на десятерых.

Сын знатных, владетельных дворян, он получил отличное техническое образование, превосходно воспитан в высшем свете… Но это не помешало ему в русско-турецкую войну пойти добровольцем, рядовым матросом на вооруженный пароход

«Веста», который вступил в неравный бой с турецким броненосцем «Фехти-Булленд», потерял в сражении половину экипажа и вышел победителем. За это Степан Карлович был награжден георгиевским крестом.

А за год до этого он занимался проектом подводной лодки. Не получив от командования средств, он сам построил маленькую подводную лодку длиною около пяти метров. Около полугода эта лодка испытывалась на Одесском рейде. Спустя два года на Невском заводе была построена вторая лодка. Она успешно прошла испытания на озере в Гатчине.

Джевецкий предложил третий вариант проекта, его приняли и заложили в Петербурге серию из пятидесяти лодок.

Такая работа, кажется, должна поглотить целиком даже самого здорового человека. Но нет. Степан Карлович пишет ряд теоретических монографий: «О сопротивлении воздуха в применении к полету птиц и аэропланов», «Теоретическое решение вопроса о парении птиц», «Теория расчета винтового движения», в этой работе он положил начало расчетам лопастей гребного винта и пропеллера.

Дмитрий Иванович вдруг явственно представил Джевецкого, входящего в кабинет военного министра. Статный, прямой, с лихими усами бывалого солдата, он протягивает министру телеграмму Менделеева. Его превосходительство пытается уклониться, разводит руками, что-то говорит. Степан Карлович, пристально глядя строгими глазами, вставляет в речь министра короткие меткие реплики. Министр берет телеграмму и пишет на ней распоряжение.

Идея подъема на аэростате для научных наблюдений особенно сильно завладела Дмитрием Ивановичем после того, как 5 сентября 1862 года англичанин Глешер достиг на аэростате высоты 9 верст. Видно буйволово здоровье было у этого англичанина. Незадолго до его полета французские аэронавты Кроче-Спинелли и Сивель, поднявшись на меньшую высоту, погибли, и только их третий спутник Гастон Та'ссандье остался жив. Теряя сознание, он успел открыть выпускной клапан, и аэростат пошел на снижение.

Дмитрий Иванович подумал, что нельзя так рисковать жизнью и, видимо, не всякий человек может перенести подъем на большую высоту, где воздуха недостаточно для дыхания.

Дмитрий Иванович сел за расчеты и сделал проект первого в истории стратостата. Его гондола была герметичной. Аэронавты должны были взять с собой баллоны со сжатым воздухом и пользоваться ими при подъеме на большую высоту. Наблюдение предполагалось вести через иллюминаторы, а часть приборов,

автоматически записывающих свойства атмосферы и другие показатели, можно было разместить вне гондолы. Короче говоря, по такому принципу строятся и современные стратостаты.

Но царское правительство и ведомство не дали денег на постройку стратостата. «Ясные дни для русской науки еще не пришли, но они наступят», — писал тогда Дмитрий Иванович и решил сам приобрести средства на осуществление своего проекта. Для этой цели он решил заняться коммерцией… Но великий ученый, открыватель периодического закона химических элементов, человек огромного ума и энергии, оказался беспомощным в торгашеских махинациях. Там, где полуграмотный купчишка мог нажиться, Дмитрий Иванович терпел крах.

И поэтому сейчас здесь, в Боблово, он был несказанно рад тому, что состоится первый в истории полет для астрономических наблюдений. Дмитрий Иванович осмотрел свои приборы, установленные на веранде, и вдруг понял, что они не годятся для аэростата. Нужны другие.

Груда бумаг на столе была сдвинута на самый край, надо было заново составить список необходимых приборов. До вечера не поднимался из-за стола Менделеев, пока не закончил список и не прикинул схемы новых приборов. Потом Дмитрий Иванович отправил в Петербург телеграмму с с просьбой прислать анероид, бинокли и рудничную лампу Дэви. Менделеев думал, что во время затмения без лампы нельзя будет делать записи, а пользоваться свечой или керосиновым фонарем было опасно: в оболочке шара будет семьсот кубических метров водорода.

Теплая августовская ночь застала Дмитрия Ивановича все за тем же столом. Легкий ветерок колыхал занавески, в открытое окно влетали мотыльки и кружились вокруг лампы, отбрасывая на стены комнаты расплывчатые тени причудливых палеозойских птиц.

Полное солнечное затмение должно продлиться ровно две минуты. За эти сто двадцать секунд Менделееву хотелось сделать как можно больше измерений и наблюдений.

Потом он стал вычислять, на какую высоту сможет подняться аэростат с экипажем в два человека и приборами. Получилось четыре версты. Маловато, но ничего не поделаешь, цифры — упрямая вещь.

Боясь, что ветром аэростат может отнести далеко в сторону и он выйдет из полосы полного солнечного затмения, Дмитрий Иванович рассчитал, что стартовать шар должен за пять минут до начала затмения, то есть в шесть часов тридцать пять минут утра.

…Пришла телеграмма от Степана Карловича Джевецкого. Он

сообщал, что для обеспечения успеха драгоценного для науки полета и возможности подняться выше он решил подняться в Твери на шаре Русского технического общества.

Видимо, у себя в Петербурге Степан Карлович тоже провел расчеты высоты подъема шара.

Во вторник Дмитрий Иванович отправился в Клин.

Уездный воинский начальник шевелил своими огромными усами, плечами пожимал, вызывал подчиненных. Они, щелкнув каблуками, застывали перед ним, бросая косые взгляды на длинноволосого бородатого человека, спокойно сидевшего в кресле у стола их благородия. Но никто ничего не знал о присылке во вверенный начальнику уезд военного аэростата.

Менделеев направился на железнодорожную станцию. Там он узнал, что на имя поручика Кованько прислано пятьсот пудов купоросного масла (крепкой серной кислоты) и двести пудов железных опилок. Все это было необходимо для получения водорода. Курьерский и почтовый поезда уже прошли, оставалась надежда, что аэростат прибудет на следующий день.

Утром 6 августа Дмитрий Иванович и приехавший к нему в гости профессор Краевич отправились из Боблово в Клин. Перед самым отъездом к Менделееву явился художник Репин. Узнав о том, что готовится полет воздушного шара, Илья Ефимович поехал вместе с Менделеевым, захватив с собой этюдник.

Аэростат готовили к подъему на пустыре северо-западной окраины города, возле Ямской слободы. Небо густо обложили тучи, шел непрерывный дождь, но на пустыре толпился народ.

Поговорив с сыном, Дмитрий Иванович полез под жердями и направился к аэростату. Здесь-то он и встретился с поручиком Кованько. Александр Михайлович представил Менделееву своего механика Гарута, тот торопливо поздоровался и занялся своим делом. Надо было наполнять аэростат газом.

Поручик Кованько — командир аэростата — сообщил Менделееву, что аэростат называется «Русский», куплен во Франции и что это одна из лучших и новейших конструкций. Объем аэростата семьсот кубических метров, вместе с корзиной и такелажем он весит семнадцать пудов. Наполненный водородом аэростат способен поднять в воздух пятнадцать пудов груза.

Дмитрий Иванович отошел в сторону, достал записную книжку, карандаш и стал подсчитывать реакцию получения водорода. Окончив расчеты, он облегченно вздохнул: имеющегося количества серной кислоты и железных опилок вполне достаточно для наполнения шара газом.

Потом Менделеев осмотрел аппараты, в которых готовился газ, хмурился, фыркал, ворчал, что уж больно примитивно все

сделано. Неужели военное ведомство не умудрилось создать более совершенные аппараты?

Поручик Кованько пояснил, что новые аппараты есть, но их военное ведомство не дало. Все они направлены на учения и смотры. Вот и пришлось тащить с собой этот неуклюжий старый крепостной прибор, не приспособленный для передвижения.

Вскоре к Менделееву подошел секретарь Русского технического общества Срезневский. Он прибыл тотчас после аэростата и захватил с собой фотоаппарат, намереваясь заснять с земли солнечное затмение.

Дмитрий Иванович поднял голову, поморщился от падавших на лицо капель, облизнул губы и огорченно покачал головой. Срезневский тоже посмотрел в небо, тоже вздохнул и ничего не ответил.

Поодаль, раскинув зонт, сидя на складном стуле под дождем, писал маслом этюд Илья Ефимович Репин. На тусклом фоне мокрой травы светлой переливающейся грудой вздымалась оболочка аэростата, над ней низко висело лохматое серое небо. Возле оболочки темнели нахохленные фигуры солдат.

Небольшой город был переполнен приезжими. Сюда собрались ученые не только из Москвы, Петербурга и других городов России, но и из многих городов Европы. Приехало также много любопытных, желающих подивиться на полное солнечное затмение, и разные богатые бездельники, которых тогда в России было немало.

СПОР ПЕРЕД СТАРТОМ

Утром по-прежнему нудно и противно моросил дождь. Аэростат уже висел в воздухе, чуть покачиваясь. По его поверхности от ветра пробегали волны, и Менделеев понял, что оболочка наполнена газом не полностью.

— Что ж, это не так страшно, — решил Дмитрий Иванович. — Оболочка отсырела, набухла. Поднявшись на высоту, шар обсохнет и, поскольку там давление меньше, газ в оболочке расширится и займет весь ее объем.

В рощах возле пустыря стояли экипажи, кареты, дрожки, брички, извозчичьи пролетки. Огромная толпа окружала аэростат. Кто не имел своего выезда и не мог нанять извозчика, провели всю ночь здесь на пустыре под дождем. Толпа была огромной еще и потому, что и те, кто приехал в Клин наблюдать солнечное затмение, утром убедились, что дождь не собирается утихать, и не оставалось ничего другого, как быть свидетелем подъема

аэростата.

Дмитрию Ивановичу довольно долго пришлось продираться через толпу. Все время встречались петербургские и московские знакомые, и каждый стремился хотя бы немного поговорить со знаменитым профессором, отважившимся на воздушный полет.

В мокром, отяжелевшем от дождя плаще с откинутым капюшоном, с усталым, осунувшимся лицом, поручик Кованько, увидев Менделеева, стал продираться к нему. Поздоровавшись, он сообщил, что кислота кончилась, аэростат полностью не заполнен и его подъемная сила уменьшилась пудов до восьми.

Дмитрий Иванович заглянул в гондолу аэростата. На дне ее стояли ящики с приборами и табуретка. Ее Менделеев решил взять, ожидая, что в воздухе будет качка, как на море. Кованько заметил, что много раз поднимался в воздух и никакой качки не замечал. Возле корзины на траве лежал якорь и гайдроп — тяжелый толстый канат, который при спуске аэростата свешивается вниз и, постепенно ложась на землю, плавно уменьшает вес аэростата, смягчает приземление.

Но вот Менделеев и Кованько залезли в корзину и отдали удерживающие аэростат концы.

Шар не тронулся с места.

И тогда, ни секунды не думая, Дмитрий Иванович заявил, что полетит один. Разгорелся торопливый спор. Поручик доказывал, что он, как командир, не имеет права отпускать в воздух одного пассажира. Это все равно, что капитан судна отправит корабль с людьми в море, а сам останется на берегу. Это преступление против долга и совести. Кроме того, профессор не умеет управлять аэростатом.

ПОЛЕТ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА
7 АВГУСТА 1887 ГОДА

— Править неизвестной лошадью по мне труднее, чем аэростатом! — кричал в ответ Дмитрий Иванович, потом, вспомнив, перегнулся через борт корзины и спросил, не было ли телеграммы о погоде.

Ему ответили, что телеграмма была, но ничего обнадеживающего в ней не сообщалось. Менделеев снова повернулся к поручику.

— О нас, ученых, думают, что нам, как щедринским генералам, мужик нужен, иначе у нас все из рук валится, — гремел Менделеев. — Нет. Мы, естествоиспытатели, должны непременно владеть практикой. Да-да, и не возражайте!

— Но поймите мое положение, Дмитрий Иванович! — взмолился поручик.

Менделеев его перебил:

— Поймите мое, Александр Михайлович. От того, что вы полетите, ничего не изменится. Вы не готовы к наблюдениям. Если полечу я, то привезу ценные науке данные. Я подготовился для измерений, а вы нет.

Дмитрию Ивановичу казалось, что он слышит все нарастающий стук своих карманных часов, безвозвратно отсчитывающих секунды.

Вдруг плечи поручика Кованько опустились, он словно машинально вылез из кабины, лицо его было пепельно-серым. Сойдя на землю, он снял фуражку и приказал отдать удерживающие аэростат концы.

Рядом на траву с жалобным треском упала выброшенная Менделеевым из корзины табуретка. Аэростат оторвался от земли и медленно направился к тучам. Волны криков и рукоплесканий неслись ему вслед.

На площадке с непокрытой головой застыла фигура поручика. Он понимал, что пошел на такой риск, на какой никогда больше в жизни не решится. Привычным взглядом он следил за аэростатом. Поднимаясь все выше и выше, шар начал вращаться. Что ж, это обычно. Придать аэростату идеальную форму невозможно, за счет небольшой выпуклости с одного бока под воздействием встречного потока воздуха шар начинает вращаться как при подъеме, так и при спуске.

Аэростат исчез в туче, словно его и не было. Вокруг бесновалась толпа, и поручик каждой клеткой своего тела чувствовал ярость бросаемых на него взглядов.

…Офицер, командир аэростата отправил в воздух знаменитого ученого, творца периодического закона, пожилого человека, которому еще ни разу в жизни не доводилось управлять аэростатом. И он улетел в небо, грузный пятидесятитрехлетний человек в тяжелом драповом пальто и фетровой шляпе, так как боялся простудиться в полете.

Поручик рисковал не собственной жизнью. Он — военный аэронавт, и риск — спутник его профессии. Кованько рисковал не только честью, не только своим именем. Он рисковал всем самым ценным, что есть у порядочного человека.

Случись что с профессором Менделеевым, имя Кованько, его род от первого до последнего колена будут прокляты всеми народами на все века, как были прокляты Сальери, Дантес и Мартынов.

НАЕДИНЕ С ПРОСТОРОМ

Стоя в корзине аэростата, Дмитрий Иванович думал только об одном, чтоб успеть к началу солнечного затмения. Он ни разу не взглянул вниз, все его внимание было сосредоточено на стрелке анероида. И по тому, как вяло она перемещалась,

становилось ясным, что подъем проходит очень медленно и надо ускорить движение вверх.

Дмитрий Иванович поставил стоймя лежащий на дне корзины балластный мешок с песком, развязал его, обхватил обеими руками, поднял, перегнул через борт, чтоб высыпать часть балласта. Но мокрый песок в мешке настолько слежался, что за борт выпала только небольшая лепешка с ладонь величиною. Выкинуть мешок целиком Менделеев не решился. Он может упасть на крышу дома, на людей и натворит бед, а где сейчас плывет аэростат, Дмитрий Иванович не знает. Может, над Клином.

Поставив мешок на дно корзины, Дмитрий Иванович стал руками загребать песок и пригоршнями выбрасывать его за борт.

Свободно плывущий в воздухе аэростат чувствителен к изменению нагрузки, как аптекарские весы. Достаточно немного его облегчить, выбросив буквально граммы балласта, как он сразу пойдет вверх; и достаточно немного выпустить газа из оболочки, как шар пойдет на снижение.

Мокрый песок набивался под ногти и вызывал противный зуд. Но вот стрелка анероида пошла быстрее, и Дмитрий Иванович, отряхивая ладони, осмотрелся.

Вокруг была серая мгла, и казалось, шар в ней застрял неподвижно.

Дмитрий Иванович снова принялся черпать пригоршнями песок, а остатки его выбросил вместе с мешком. Остался еще один мешок балласта, но трогать его было нельзя. Без него спуск может оказаться роковым.

Для спуска нужно выпустить из оболочки часть газа, но невозможно точно определить, сколько надо выпустить. И если газа выйдет немного больше требуемого, то спуск шара может перейти в падение, он может разбиться при ударе о землю. Вот для этого случая и необходим запас балласта. Его начинают выбрасывать перед самым приземлением, облегчая аэростат, а смягчение посадки уже у самой земли достигается за счет гайдропа.

Дмитрий Иванович торопливо осматривал корзину: что бы еще выбросить? Взгляд его задержался на электрическом фонаре с батареей. Вещь тяжелая и не очень нужная, а выбросить нельзя. Она ударится о землю с силой пушечного ядра.

Вокруг стояла такая тишина, что Дмитрию Ивановичу показалось, что он оглох. Не было слышно шелеста ветра в такелаже. Дмитрий Иванович шлепнул ладонью по краю корзины, услышал звук удара и успокоился. Ветер не чувствовался потому, что аэростат плыл в воздухе со скоростью самого ветра.

Стало темнеть, не то сгущались тучи, не то началось солнечное затмение.

И вдруг косматая пелена туч опустилась вниз и стала походить на всхолмленную равнину. В странном, зеленовато-пепельного цвета небе висело непомерно черное пятно, а вокруг него дикими космами сиял и переливался ореол, заливая тучи, аэростат и лицо Менделеева непривычным, неестественным светом.

Быстрее, чем во сне, автоматически, Дмитрий Иванович принялся за измерения, успев подумать, что правильно поступил, потренировавшись у себя в Боблово.

Аэростат вращался, и поэтому Менделееву приходилось непрерывно поворачиваться, следя за солнцем. Он на ощупь хватал то один, то другой прибор. Записная книжка и карандаш были подвешены на шпагатиках к пуговицам его пальто.

Плыл аэростат. Беззвучно пылало огромными ослепительными космами черное солнце. Клубились внизу облака. В корзине аэростата, поворачиваясь лицом к солнцу, топтался плотный, бородатый, длинноволосый человек, не отрывая глаз от затмившегося светила.

И вдруг сверху на аэростат, на солнце, на Дмитрия Ивановича упала влажная мгла. Солнце исчезло. Аэростат вошел в верхний слой облаков.

Только сейчас Менделеев спохватился, что аэростат продолжает подниматься, и взглянул на анероид. Высота была около полутора верст. Часы показывали шесть часов сорок две минуты. Полное затмение кончилось. Ну что ж, большую его часть Дмитрий Иванович успел наблюдать и измерить. Таким образом, поставленную перед собой задачу он выполнил.

Минуты лихорадочной напряженной работы прошли, и можно было осмотреться. Чувства, ранее приглушенные сосредоточенным вниманием к работе, сейчас обострились. Дмитрий Иванович стоял в корзине и широко раскрытыми изумленными глазами смотрел на раскинувшуюся перед ним панораму.

Аэростат снова вышел из слоя облаков, над ним простирался новый облачный слой. Под лучами выходящего из затмения солнца облака переливались удивительно нежными жемчужными тонами.

Только сейчас Дмитрий Иванович ощутил все величие тишины и всю грандиозность открывшегося перед ним мира. Он оказался один на один с этим титаническим великолепным простором. Он слышал тишину этого простора, видел его своими глазами и каждой порой лица ощущал его бесконечность.

Казалось, что шар висел неподвижно в средине исполинской сияющей чечевицы, края которой соединялись где-то непостижимо далеко. Над головою переливался купол облаков, под ногами, словно отражение неба, раскинулась чаша. Облака внизу были такими плотными, что казалось, выпрыгни из корзины — упадешь и закачаешься на этих упругих и белых холмах.

Дмитрий Иванович вдруг вспомнил вздохи и сетования Ильи Ефимовича Репина. Как ему хотелось полететь! Может быть, только он, Репин, мог передать людям все то, что увидел бы сейчас. Но Репин остался там, внизу, под дождем со своим зонтом и этюдником. И как ярко потом ни рассказывал Дмитрий Иванович о своем полете, даже воображение такого художника, как Илья Ефимович, не помогло ему передать все величие раскрывшегося перед Менделеевым мира.

…Пройдут десятилетия, и полет в воздухе станет для людей обычным, как езда на поезде. Но и тогда люди не испытают тех ощущений, которые испытывает аэронавт.

Рев моторов самолета сковывает чувства пассажира. Он видит панораму облаков сквозь толстое, в палец толщиной, стекло иллюминатора, и от этого теряется ощущение пространства. Корпус самолета дрожит от вибраций, и это порой создает впечатление езды по земле.

И только на свободно плывущем в воздухе аэростате человек может наиболее полно воспринимать всеми органами чувств свое общение с пространством, небом и облаками. Ведь и сам аэростат — брат облака, так же легок и свободен, и поэтому аэронавт тоже становится частицей великолепного и грандиозного пространства.

Анероид показывал высоту три версты. Потянув носом, Менделеев уловил характерный запах сероводорода. Значит, газ в оболочке расширялся и вытекал в атмосферу через нижнюю открытую горловину. Ее после наполнения оболочки не закрывали, так как при подъеме на высоту с падением атмосферного давления газ в оболочке расширялся, и если горловина была бы закрытой, то газ своим давлением мог порвать оболочку. Водород — газ без цвета и запаха, но при его получении за счет примесей в кислоте и железе образуются и другие газы, в частности сероводород.

Видимо, сейчас аэростат Дмитрия Ивановича полностью уравновесился и плыл по ветру на одной и той же высоте. Постепенно за счет утечки газа аэростат будет медленно приближаться к земле. Это наиболее спокойный и надежный спуск. Есть другой способ. В верхней части оболочки, в самом

зените, помещен клапан, конец от которого проходит через весь шар в корзину. При помощи этого клапана аэронавт может выпустить газ из оболочки и начать спуск аэростата, регулируя скорость снижения выбрасыванием балласта.

Не имея никакого опыта в управлении аэростатом, Дмитрий Иванович решил не рисковать и ждать самоопускания. Он присел на мешок с балластом и тотчас вскочил: а где же гайдроп и якорь?

Менделеев перегнулся через борт и первым делом увидел прикрепленный снаружи к корзине жестяной бак с краном. Он повернул его, из крана полилась вода и исчезла внизу, разбившись на крохотные сверкающие шарики. О существовании этого бака Дмитрий Иванович ничего не знал, он вообще не успел ознакомиться с устройством аэростата, так как не собирался лететь один. Менделеев догадался, что вода в баке — это дополнительный балласт для более точного регулирования высоты аэростата.

Потом Дмитрий Иванович увидел, что якорь и гайдроп висят за бортом и перепутались.

Подумав, Дмитрий Иванович решил распутать только гайдроп. Поплевав на руки, он стал втаскивать в корзину тяжелый мокрый канат. Затянув первый узел в корзину, Дмитрий Иванович присел, переводя дыхание и стирая с лица пот. Пятьдесят три года не двадцать лет. Сердце учащенно колотилось, пальцы дрожали от усталости.

Передохнув, Дмитрий Иванович, ломая ногти, долго распутывал узел и укладывал гайдроп в бухту на дне корзины.

А аэростат плыл и плыл в небе.

Анероид показывал высоту три с половиной версты. Видимо, обсыхая, аэростат поднимался, к тому же и сам аэронавт облегчил его, выпустив немного воды из бака.

Дмитрий Иванович посмотрел вниз. Под аэростатом сплошным слоем громоздились облака без единого просвета, и было неясно, где сейчас летит аэростат.

Надо было подождать: может, облака разойдутся — и тогда выбирать место для приземления. На всякий случай Дмитрий Иванович решил проверить, как работает выпускной клапан, и потянул за веревку. Она не поддалась. Он потянул сильнее и не услышал шипения выходящего газа. Заглянув в горловину шара, Дмитрий Иванович увидел, что клапанная веревка внутри оболочки запуталась двумя узлами и не проходила через отверстие. Как же опускаться? Аэростат высыхал и поднимался все выше и выше. И если даже ждать самоопускания шара, то как потом выпускать газ после приземления, чтоб аэростат лег и не

волочился ветром?

Оставалось только одно — добраться до оболочки по стропам и ножом прорезать горловинку, через которую проходила клапанная веревка. Для этого нужно выбраться из корзины, а вдруг закружится голова?

Дмитрий Иванович навалился животом на край корзины и перегнулся через борт. Долго смотрел в бездну раскрывшуюся под ним.

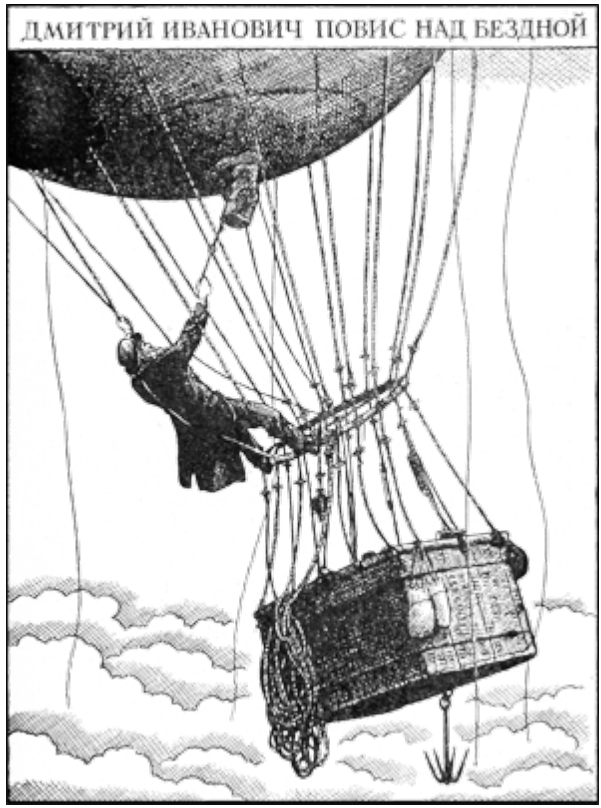
Медленно клубились облака, до них было целых две версты. Шумела в ушах кровь. От напряжения стало темнеть в глазах, но головокружение не появилось. Тогда, немного передохнув, Дмитрий Иванович вынул нож и, уцепившись за стропы, стал ногами на край корзины. Потом, взяв нож в зубы, стал взбираться наверх. Стропы больно врезались в ладони, ноги часто срывались и болтались в пустоте. Под тяжестью тела аэростат накренился, и Дмитрий Иванович повис над бездной. Высота была уже около четырех верст. Но об этом профессор не думал, рукоятка ножа потрескивала в судорожно сжатых зубах.

«Смотреть только вверх. Только вверх», — думал Дмитрий Иванович, подтягиваясь еще и еще.

Стоя в корзине, он прикинул, что дотянется ножом до горловины клапанной веревки, но не учел крена аэростата. И теперь, взобравшись по стропам, он убедился, что не достанет. Пришлось сползти вниз. Долго сидел на дне корзины, собираясь с силами, сокрушенно глядя на злополучную веревку.

Прошло полчаса. И снова этот человек в тяжелом драповом пальто начал карабкаться вверх по стропам, на что вряд ли бы решился бывалый матрос или опытный аэронавт.

Шар, казалось, неподвижно висел между слоями облаков, на самом деле он двигался вместе с ветром… Куда? Ни Менделеев, ни оставшиеся на земле не знали, куда несет аэростат.



На третью попытку добраться до злополучной горловины не хватило сил. Стоя в корзине, Дмитрий Иванович стал внимательно рассматривать веревку, пытаясь представить, как могли захлестнуться на ней узлы. Долго рассматривал, как скручены у веревки волокна и пряди, и решил попытаться вращать веревку, может, это поможет.

Ведь во что бы то ни стало надо было спуститься благополучно. Не для того, чтобы спасти свою жизнь, а для того, чтобы доказать простоту управления аэростатом и что это управление вполне доступно любому грамотному человеку.

Отказывая в средствах на полеты для научных исследований, чиновники уверяли, что это дело сложное и очень опасное. Спустившись благополучно, Менделеев выбил из их рук этот козырь.

Так вот и стоял профессор в гондоле аэростата, крутя в ладонях клапанную веревку, и вдруг радостно воскликнул: один узел распустился — и клапан можно было уже приоткрыть. Теперь снова надо было ждать, когда откроется земля, чтоб выбрать место для посадки. Ведь не вся же европейская часть России покрыта тучами.

Через некоторое время облака внизу стали редеть, и сквозь пелену Дмитрий Иванович стал различать квадраты полей, темные пятна лесов и рощ — все было расплывчатым, словно проглядывалось сквозь воду.

Но вот сверху сверкнуло солнце. Оно сияло ослепительно, словно после затмения спешило вернуть все свои лучи земле. Туманная пелена под аэростатом стала быстро рассеиваться. Открывшаяся панорама земли была удивительно чистой. Сверкали голубые причудливые узоры речек и ручьев. Высота не ощущалась, и только когда внизу под корзиной проплыл коршун размерами с комара, Дмитрий Иванович почувствовал всю глубину расстояния, отделявшего его от земли. Показались две крупных речки. Менделеев решил, что это Сестра и Лутосня, и потянул клапанную веревку. Послышалось шипение. Аэростат чуть вздрогнул и начал вращаться. Пользоваться компасом стало неудобно. Дмитрий Иванович поймал болтающуюся на шпагатике, привязанном к пуговице пальто, записную книжку и торопливо записал, что надо придумать прибор, на котором не сказывалось бы вращение аэростата. Потом он стал сверять карту с местностью. Большая река, блестевшая у горизонта, наверно, Волга, а другая — впадающая в нее Шоша.

Дмитрий Иванович выяснил, что шар ветром несет на северо-восток. Под обильными лучами солнца газ в оболочке нагрелся, и аэростат вновь пошел вверх. Дмитрий Иванович еще раз потянул за клапанную веревку. Теперь он действовал не спеша, с осторожностью, ведь в его распоряжении был только один мешок балласта. Чем смягчить приземление, если будет выпущено излишнее количество газа?

Но Дмитрий Иванович успевал не только управлять аэростатом, он записывал показания термометров, барометров, определял направление полета и выбирал место для посадки. Одной рукой он держал клапанную веревку, другой открывал и закрывал кран водяного бачка. Он стоял так, чтобы в любой момент схватить мешок и высыпать из него балласт.

КРИНКА МОЛОКА

По-прежнему была тишина, но вот в этой тишине Менделеев уловил слабые отрывистые звуки, прислушался и понял, что где-то внизу рубят топором бревно. А высота была две с половиной версты. Звуки были чистыми, слабыми и настолько ясными, что казалось, они не прилетали снизу, а возникали в воздухе, возле самых ушей.

Аэростат опускался. Горизонт становился все более четким. Его голубые, уходящие в дымку края как бы твердели, принимая очертания холмов, лесов…

Донеслось раскатистое веселое ржанье коня. Тонко и мелодично пропели петухи, залаяли собаки, промычала корова, и донесся крик:

— Митька, глянь, что летит!

Дмитрий Иванович рассмеялся:

— Вот и тезка нашелся.

Он различил на поле двух человек, размахивающих руками. Их голоса тоже были чистыми-чистыми и напоминали птичьи.

Аэростат снизился уже настолько, что стало чувствоваться его движение. Вот он проплыл над озером, лежащим как круглое зеркало в темно-зеленой богатой раме леса. А вот и деревня. Из домов выбегают люди, доносятся их возбужденные голоса. Сложив рупором ладони, Дмитрий Иванович крикнул вниз:

— Следите за мной! Лошадей пришлите! Спускаюсь!

— А куды тебе? — донеслось снизу.

— В Клин!

— Чаво?

— В Клин, говорю!

Ответа не последовало.

«Куда же меня занесло, если люди не знают про город Клин?» — подумал Дмитрий Иванович.

Опять потянулись поля, и снова всплыла деревня. Народ выбегал на улицу. Донесся крик:

— Спущайся! Рыба свежая есть!

Расхохотавшись, Менделеев вырвал листок из записной книжки, написал на нем, чтоб скакали верхом за аэростатом и помогли приземлиться. Но записка, как большая белая бабочка, кокетливо порхала возле аэростата так близко, что Дмитрий Иванович два раза пытался ее поймать. Потом она отлетела в сторону, и, сколько за ней ни наблюдал Менделеев, к земле она не приближалась. Ее и аэростат нес один и тот же ветер.

Дмитрий Иванович написал вторую записку, плотно свернул ее, и она тоже долго кувыркалась рядом с аэростатом. Высота была около одной версты. Шар плыл над большим селом. На его улицах было много празднично одетого народа.

— Гляди! Гляди! — доносились крики.

Все замерли, глядя на аэростат, а он, снижаясь, летел на лесок, пришлось выбросить часть балласта. Под корзиной проплыли острые верхушки елей и шапки берез с желтыми лентами увядающей листвы. Дмитрий Иванович снова взялся за клапанную веревку. Наступили решающие минуты приземления.

Аэростат несся совсем невысоко, за ним бежала толпа людей.

Впереди, значительно оторвавшись от остальных, бежал молодой мужчина. Менделеев крикнул ему:

— Держи веревку и замотай за что-нибудь!

Дмитрий Иванович выбросил за борт гайдроп. Конец его немного не доставал до земли. Мужик подпрыгнул и вцепился в канат обеими руками.

По тени, отбрасываемой мужиком, Дмитрий Иванович увидел, как его подняло в воздух, но мужик не отпустил гайдропа. Потом его волокло по траве, но, изловчившись, он вскочил и быстро замотал конец гайдропа за ствол березы.

Аэростат упруго ударился о землю и повалился набок. Менделеев упал, запутавшись в полах своего пальто.

В корзину заглянуло бородатое степенное лицо, пророкотал низкий спокойный голос:

— Вылазь, барин. Здесь, будьте покойны, все будет ладно. На добром месте спустились. Будьте покойны.

Крестьянин помог барахтавшемуся Менделееву выбраться из корзины.

Удивительно сладко пахли травы. Кружилась голова и отчаянно колотилось сердце. Земля под ногами, казалось, дышала как огромное живое существо.

Вскоре толпа людей окружила Менделеева. Он снял шляпу и демонстративно широко перекрестился. По толпе пролетел вздох облегчения, и все закричали наперебой:

— Ты, барин, сядь, ляг, отдохни. Чай, нелегко ездилось по небу.

Пошатываясь от усталости и волнения, Дмитрий Иванович снова забрался в корзину, записал последние показания приборов, выбрался обратно и рухнул на траву. Его тотчас подняли, и кто-то, запыхавшийся от бега, положил под него охапку свежего сена.

…В избе стоял полумрак, было чисто, прохладно и сухо. Расплющив носы о стекло, за окном пестрели детские лица. Сероглазая девушка принесла и поставила перед Менделеевым запотевшую кринку молока.

Дмитрий Иванович припал к кринке, жадно вдохнул прохладу и долго пил мелкими глотками. По его бороде скользнула белая капелька, запуталась в волосах и поблескивала, как жемчужинка, а Дмитрий Иванович никак не мог оторваться от кринки, и брови его вздрагивали.

Ему тогда не могло прийти в голову, что спустя семьдесят с лишним лет так же припадет пересохшими губами к кринке с молоком похожая на эту девушку другая девушка, вернувшаяся на

землю из космоса.

Полет Дмитрия Ивановича Менделеева — это одно звено героической цепи подвигов на пути человека к покорению воздушной стихии.

На далеком полярном острове Белом под толщей льда и снега покоятся остатки воздушной экспедиции Андре.

Шведский инженер Соломон Август Андре, как и многие отважные люди того времени, был охвачен желанием достигнуть Северного полюса. Еще в 1882 году он принял участие в экспедиции на воздушном шаре, достигшей острова Шпицберген. Затем сам спроектировал и построил управляемый воздушный шар «Орел», который был снабжен парусами и специальными устройствами, позволявшими аэростату перемещаться не только строго по ветру, но и в сторону.

11 июля 1897 года Андре и его спутники Стринберг и Френкель вылетели на «Орле» со Шпицбергена, намереваясь достичь Северного полюса. Смельчаки вряд ли могли рассчитывать на помощь в случае аварии. Единственным средством связи с землей были почтовые голуби. После вылета белокрылый вестник принес последнюю голубеграмму о том, что полет проходит благополучно… И экспедиция пропала бесследно.

Стоит подивиться отваге и смелости наших пионеров науки и техники, отправляющихся в неведомое, надеясь только на себя и на свои силы. Они уплывали на парусных кораблях, зная, что в случае несчастья никто им не сможет помочь, уходили с караванами в таежные дебри, дикие горы и пустыни, не зная, найдут ли там воду и пищу, уверенные только в одном, что они познают неведомое.

Едва освоив воздушные шары, энтузиасты один за другим отправлялись в путешествия, а ведь с последним рукопожатием, с последним упавшим в воду швартовым, с последним взмахом рук обрывалась всякая связь с миром и путешественники оказывались наедине со стихией, наедине с неизвестностью.

Спустя 33 года остатки экспедиции Андре были случайно обнаружены подо льдом и снегом на острове Белом, восточнее Шпицбергена. По уцелевшим дневникам удалось установить, что аэростат «Орел» был отнесен воздушными потоками северо-восточнее Шпицбергена. Он отяжелел от обледенения и утечки водорода и 14 июля 1897 года совершил посадку на лед на 82°56′ восточной долготы. Почти три месяца Андре и его спутники двигались по льдам к суше, и в октябре на острове Белом все они погибли при неизвестных обстоятельствах.

И только совсем недавно было установлено исследователями,

что экспедиция раскинула лагерь у подножия горы и была погребена внезапно сорвавшейся со склона снежной лавиной.

ГЛАВА V
КУДА ВЕДЕТ УЛИЦА ЦИОЛКОВСКОГО

ПОД КРЫШАМИ КАЛУГИ

Осень 1967 года выдалась на редкость грибной. По субботам тысячи москвичей устремлялись на вокзалы. Вагонная давка, громоздкие короба и корзины, сапоги и истрепанная одежда — все это напоминало годы войны. Только оживленный гомон, смех и блестящие глаза прогоняли невеселые воспоминания.

Я ехал в Калугу на Вторые чтения, посвященные 110-летию со дня рождения Константина Эдуардовича Циолковского, в составе группы энтузиастов из ленинградского Общественного конструкторского бюро. Через три часа езды, мокрый, растрепанный и усталый, я вышел на станции Калуга и втиснулся в автобус.

За окнами проплывали чуть тронутые осенью холмы, леса, рощи и перелески. Средняя полоса России. Наши предки знали, где селиться. Невольно сдерживаешься, чтоб не увлечься описанием пейзажа, только потому, что лучше Тургенева и Аксакова не скажешь.

Романтичность и приподнятость моего настроения были усилены сознанием того, что я впервые еду на родину отечественной космонавтики, ракетоплавания и дирижаблестроения. Еду к Циолковскому. Ощущение было такое, словно мне придется разговаривать с ним, хотя со дня его смерти прошло 32 года.

Теплый вечер опустился на башенные краны и маковки церквей Калуги. Вечер был субботний, но прохожие на улице были редки. Каждый встречный, к кому я обращался с вопросом, охотно показывал дорогу к домику Циолковского.

Улица круто шла под гору, за ней у горизонта переливалась Ока и синел подернутый вечерней дымкою лес. Домик стоял на самом краю улицы. Окруженный деревьями, старый, заурядный, провинциальный, но милый сердцу, как морщинки на руках матери. Ныне его скромные очертания известны всему миру. Я обошел дом, дергая ручки дверей, хотя знал, что время позднее и дом-музей давно закрыт.

— Вам кого? — окликнули с другой стороны улицы. Там на

лавке сидели женщины в пестрых платьях. Я подошел к ним и объяснил, что прибыл из Ленинграду и не знаю, где проводятся чтения.

Полная пожилая женщина встала и направилась к дому. Она долго шарила в кармане своего просторного, как парус, платья, нашла ключ, открыла дверь и пригласила в дом. Делала она все просто, по-домашнему, будто знала меня давно.

Дощатые стены, чисто вымытый пол и поседевшие от стирок домотканые половики. Их я запомнил сразу, так как вырос в провинции и в памяти раннего детства остался дощатый выскобленный пол и вот такие половики.

Женщина зажгла в передней настольную лампу и удалилась в угол, где стоял телефон. Пока она листала телефонную книжку и неловко набирала номер, я стоял на пороге и смотрел.

Было тихо так, как бывает тихо только в старинном деревянном доме. Нет, не мертвая гробовая тишина, а наполненная еле уловимыми звуками, шорохами, потрескиванием дерева. Свет лампы падал на стол, освещая участок пола и край оконной занавески. Дверь в соседнюю комнату была закрыта портьерой. Я стоял, вслушивался в тишину дома. Небо за окном было синим-синим.

Я знал, что в доме никого, кроме нас, нет, но мне все казалось, что из соседней комнаты доносится глухое стариковское покашливание и редкие шаркающие шаги. Вот-вот вздрогнет и откинется портьера, в комнату войдет седобородый человек и посмотрит на меня сквозь очки в железной оправе.

Ощущение было настолько четким, что я невольно поверил в реальность появления хозяина дома, стоял замерев, и мне все казалось, что он покашливает и ходит в соседней комнате. Я не слышал, о чем говорила по телефону женщина, а когда она меня позвала, я не сразу понял, о чем идет речь.

Чтения проводились в городском доме партпросвещения.

— Это недалеко, — пояснила мне женщина. — На троллейбусе. Сейчас, как выйдете, прямо по улице Циолковского поднимитесь на улицу академика Королева. Остановка на углу.

Только в троллейбусе до меня дошла вся многозначительность и символичность услышанных слов: «… прямо по улице Циолковского на улицу академика Королева». Точнее и лучше не придумаешь. От мечты, от теоретических работ и предположений до вторжения в космос.

Я не мало прочитал книг о Циолковском, слышал его выступление по радио, ведь когда он умер, мне было 14 лет, то есть я находился в самом расцвете книжно-запойного возраста, читал много и увлекался всем романтическим. В те годы,

последние годы Константина Эдуардовича, много говорили о ракетах и завоевании космоса. Говорили как о дерзновенной мечте человечества, что когда-нибудь сбудется. Осуществление этой мечты считали далеким будущим, и никто, в том числе и я и мои ровесники, даже мысли не допускали, что станем свидетелями и современниками первых полетов человека в космос.

Недавно один из моих товарищей по нашему Общественному конструкторскому бюро принес с собой журнал «Знание — сила». На его обложке была изображена ракета, приближающаяся к Луне. Мы все решили, что это один из последних номеров журнала. И все ошиблись. Это был номер за 1934 год.

В Доме партпросвещения было много народу, и публика была на редкость разнообразная. Поблескивали погоны летчиков и авиаинженеров. О чем-то, стоя в сторонке, тихо разговаривали седоголовые люди из легендарного ГИРДа — Группы исследования реактивного движения. Многие из них тридцать лет назад подхватили мечту Циолковского и подняли в наше небо первые «жидкостные» ракеты. Среди этих людей был и будущий Главный конструктор ракетных космических кораблей Сергей Павлович Королев, именем которого названа улица в Калуге.

Здесь же прогуливались две старушки, бывшие ученицы гимназии, где преподавал Циолковский. Здесь были философы и математики, физики, моряки и врачи. На трибуну заседания поднимались ученые самых разнообразных отраслей знания, и все говорили об одном — о Циолковском.

Я не могу привести другого такого примера, когда, обсуждая работу любого самого крупного ученою, выступали самые разные специалисты, от космонавтов до работников здравоохранения.

Трудно представить, что все работы, о которых говорили здесь, выполнил скромный провинциальный учитель, глухой, не признаваемый официальной наукой, живший в бедности, лишениях человек, которого судьба била самым нещадным образом.

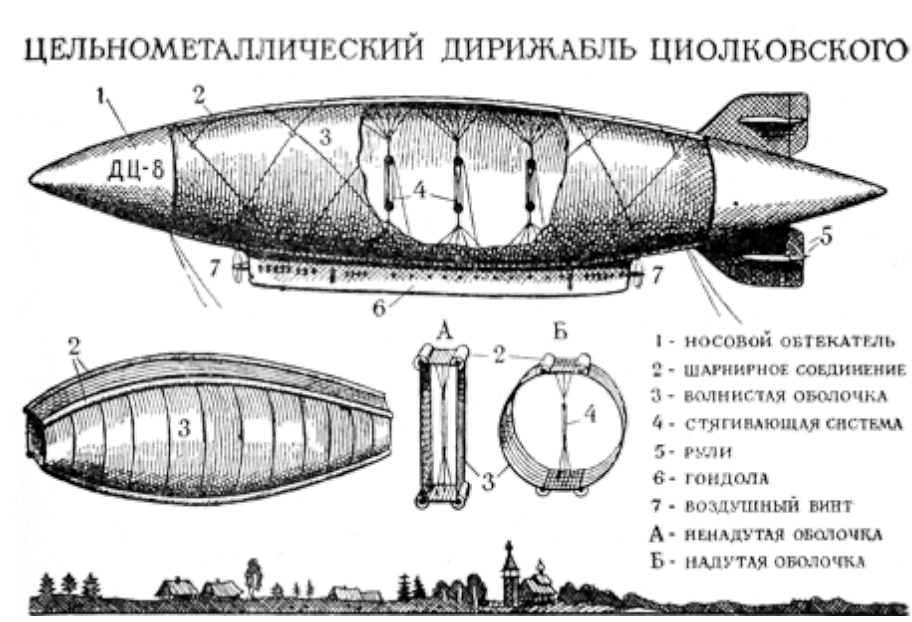
С трибуны заседания авиаконструкторы рассказывали о вкладе Константина Эдуардовича в развитие самолетостроения. Герой Советского Союза космонавт Павел Романович Попович называл Циолковского учителем космонавтов. Моряки-подводники заявляли, что, занимаясь современными глубоководными исследовательскими аппаратами, они опираются на труды Циолковского. Физики говорили о нем, как о необычайно отважном ученом, вступившем в единоборство с признанными мировыми авторитетами в вопросе о круговороте энергии во Вселенной…

А я сидел и думал, как непомерно щедра природа, как плодородна на талантливых, сильных людей наша Родина. И вот в одном человеке слились мастерство Левши, инженерная интуиция Кулибина, дерзкий математический ум Лобачевского и менделеевская широта мысли. Но это только внешнее, формальное сходство. Это совершенно особое явление в истории народа, имя которому — Циолковский.

Большинству людей известно, что Циолковский положил начало современному ракетостроению. Это совершенно справедливо, но далеко недостаточно для освещения всей деятельности Константина Эдуардовича. Над исследованием наследия ученого трудится много людей, и будут появляться новые книги о нем. Я же буду рассказывать о Циолковском как об основоположнике отечественного дирижаблестроения, а ему он отдал целые десятилетия своей жизни.

Некоторые биографы Циолковского и некоторые специалисты — противники строительства современных дирижаблей — заявляют, что дирижабли — это «гениальное заблуждение великого ученого». С этим нельзя согласиться.

Гений всегда остается гением, на какой вопрос ни обратил бы он своего внимания. К какой бы области творческой деятельности Циолковского мы ни обращались, бесспорным становится одно: мысль этого человека опережала время. Он шел впереди века.



Во многих книжках о Циолковском можно увидеть чертеж самолета его проекта. Изображен самый обыкновенный

нормальный самолет, какими мы их видим в сегодняшнем небе. Но надо посмотреть на дату, когда был сделан этот чертеж. Под ним написано: 1895 год! За восемь лет до первого полета братьев Райт! Тогда Циолковский опубликовал свою работу «Аэроплан, или Птицеподобная (авиационная) летательная машина». Если же посмотреть фотографии не только первого самолета братьев Райт, но и самолетов времен Первой мировой войны, то к ним слово «птицеподобный» менее всего подходит. Это были не самолеты, а какая-то помесь велосипеда, туристской палатки и этажерки. Мотор с пропеллером укреплен позади. Летчик сидит на чем-то похожем не то на трапецию, не то на куриный насест, и ноги его болтаются в воздухе… А в проекте Циолковского ровный, обтекаемый фюзеляж, чуть отогнутые назад крылья — все пропорционально, как у настоящей птицы или как у современного самолета.

И таких примеров из работы Циолковского можно привести много.

…Людям в детстве часто снится, что они летают. Летают так, что замирает сердце, человек вздрагивает и просыпается. В народе в этом случае говорят, что в этот момент человек растет, но дело не в этом. Мечта о полете — неизменный спутник детства. Все мечтали в детстве полететь, поплыть в далекие страны, покинуть пределы земли или сделать очень важное открытие, но немногим в жизни довелось осуществить на самом деле мечту детства.

Не нужно забывать, не надо отказываться от детских мечтаний, а стремиться их осуществить, не жалея сил и труда. Путь к самым романтическим открытиям и смелым невиданным полетам лежит через труд, порой кропотливый, неинтересный, но необходимый для достижения цели.

Циолковский ценил время не получасами, а минутами, как и все великие ученые, исследователи и полководцы.

Молодым человеком он на два года приехал в Москву. И эти два года, сократив свой сон до минимума, все свое время отдал изучению научных и технических книг. Его заинтересовали первые работы по воздухоплаванию. А эти работы стали все чаще и чаще печататься благодаря настойчивости другого неутомимого ученого, Дмитрия Ивановича Менделеева. Этот человек не только отважился отправиться один в воздушный полет для наблюдения затмения солнца, но и серьезно занялся изучением вопросов авиации и воздухоплавания, и поэтому весь мир считает его не только великим химиком, но и одним из основоположников воздухоплавания.

Еще в 1880 году, окидывая мысленным взором пространства

нашей родины, в предисловии к своей книге «О сопротивлении жидкостей и воздухоплавании» он писал:

> «У других стран много берегов водного океана. У России их мало, сравнительно с ее пространствами, зато она владеет обширными против всех других (образованных) стран берегами свободного воздушного океана. Русским поэтому сподручнее овладеть сим последним, и тем более, что это бескровное завоевание едва принесет личные выгоды — товаров, должно быть, не будет выгодно посылать по воздуху, а между тем оно, вместе с устройством доступного для всех и уютного двигательного снаряда, составит эпоху, с которой начнется новейшая история образованности».

Но многие передовые люди того времени понимали, что при существующем в России государственном строе, который препятствовал развитию любой новой мысли, мало надеяться на успехи науки, надо изменить общественную жизнь страны.

Силой взрыва намеревались освободить народ от земного рабства. Среди них был замечательный ученый-революционер Николай Иванович Кибальчич. Занимаясь изготовлением сильных взрывчатых веществ для бомб против русского царя, он думал о будущем развитии техники. Приговоренный к смертной казни, сидя в одиночной камере, он последние свои дни и часы отдал проекту ракетного двигателя. «Я спокойно тогда встречу смерть, зная, что моя идея не погибнет вместе со мной, а будет существовать среди человечества, для которого я был готов пожертвовать своей жизнью», — писал он в письме, где просил передать свой проект на рассмотрение ученых-специалистов.

Вот в такой атмосфере рос и воспитывался Константин Эдуардович Циолковский.

Великий ученый не появляется неожиданно: ничего не было — и вдруг возник всем на удивление. Всегда появлению большого ученого предшествуют исследования, успехи и неудачи других людей, опираясь на знания и опыт которых, великий ученый может делать открытия.

КАК ОБУЗДАТЬ АЭРОСТАТ?

Один лектор в докладе заметил, что в начале девятнадцатого века проблемами воздухоплавания занимались все, кому не лень — аптекари, пивовары, но только не специалисты. А ведь лектор был не прав.

Конечно, воздухоплаванием занимались все, кто интересовался, болел этой идеей, мечтал о полете в небо, а специалисты этим не занимались, потому что их не было. Откуда же они могли взяться, когда воздухоплавание только зарождалось?

В нашей стране до 1961 года не было специалистов по космическим полетам. Были специалисты по конструированию, изготовлению, запуску космических ракет и были летчики военной авиации, которые готовили себя к полету в космос. И вот 12 апреля 1961 года совершил первый полет в космос Юрий Гагарин, после этого он стал первым в мире специалистом по космическим полетам и ему присвоили звание летчик-космонавт.

В 1848 году писарь канцелярии кавказского наместника графа Воронцова сортировал и распечатывал очередную почту. Тут были донесения командиров крепостей и гарнизонов, разбросанных по Кавказу, были жалобы и прошения, были и доносы. Все это писарю было давно знакомо, и он раскладывал листы бумаги, готовя их адъютанту для доклада «светлейшему». Распечатав толстый пакет, писарь пробежал глазами по первым страницам, развернул лист толстой бумаги, на нем была нарисована не то птица, не то рыба, и ничего не понял в этой рукописи, которая называлась «О способах управлять аэростатами, предложения полевого инженера штабс-капитана Третесского». Адъютант вертел чертеж и так и сяк и тоже ничего не понял. Этот штабс-капитан пишет о какой-то реактивной силе струи пара или газа, а адъютант если и видел струю пара, так только по утрам, когда подавали горячий кофе и из носика кофейника легонько струился пар. Какая в нем сила?

Ну, а наместник русского царя на Кавказе тем более не станет ломать голову над этим вопросом. И пошел проект полевого инженера от канцелярии до канцелярии, пока его не упрятали на полку архива.

А ведь штабс-капитан Третесский выступил с интересным проектом. Его аэростат, по проекту, имел удлиненную форму. К этому же пришли ранее другие изобретатели и, в частности, Леппих в 1812 году. Но Третесский, предвидя, что в случае повреждения материала оболочки аэростата из него выйдет весь газ, предложил делать баллон разделенным на газонепроницаемые отсеки. В те времена и морские корабли делали без отсеков. Только к концу XIX века идея Третесского была осуществлена в судостроении. Корпус корабля разделялся водонепроницаемыми переборками на отдельные отсеки.

Тогда изобретательской мысли трудно было оторваться от птичьих крыльев и найти другой способ двигать аэростат в

воздухе. Третесский предложил реактивный двигатель. На аэростате должен находиться баллон с газом или паровой котел, струя из которого вытекала бы через сопло и создавала необходимую для движения силу.

О надежности оболочки аэростата заботился и другой изобретатель — Н. Архангельский. Он предложил толстую прочную оболочку, состоящую из парусины, воловьих пузырей, медной сетки и шелка. Все это должно было скрепляться каучуком. В качестве двигателя Архангельский предложил установить паровую машину. Она должна приводить в движение крылья. Изобретатель правильно мыслил, что паровой двигатель будет более выгодным при полете на высоте. При этом понижается температура кипения воды, а следовательно, надо будет меньше сжигать в топке топлива. Кроме того, разреженный воздух окажет меньшее сопротивление выходу пара из паровой машины.

Предложение Архангельского также угодило в архив.

Об управлении аэростатами думали люди во всех концах России.

Врач Троицкого уезда Оренбургской губернии И. Юдин трудился в 1853 году над проектом аэростата с «калористическим двигателем». А в это же время в Сибири, в городе Омске работал над аэростатом, скомбинированном из трех шаровых баллонов и приводимом в движение при помощи воздушного винта, некто И. Ерковский.

В 1857 году в «Московском сборнике» Черносвитов в статье «О воздушных локомотивах» сообщил о своих аэродинамических опытах и предложил проект аэростата с паровой машиной.

Люди в нашей стране все серьезней и глубже занимались воздухоплаванием. Один из выдающихся ученых-артиллеристов того времени Константин Иванович Константинов опубликовал ряд научных исследований по воздухоплаванию и теории воздушного змея.

В эти же годы с палубы корабля наблюдал за птицами военный моряк Николай Михайлович Соковнин. Наблюдать за птицами любят все, а Соковнин не только созерцал, он думал, анализировал и вычислял. Он определил, что у крупных птиц на каждый фунт веса их тела приходится один квадратный фут поверхности крыльев. Ныне это в авиации называется нагрузкой на крыло и измеряется в килограммах веса груженого самолета на квадратный метр крыла. Интересно отметить, что, по высчислениям Соковнина, один фунт на один квадратный фут в нашей метрической системе мер соответствует 5 килограммам на квадратный метр и является расчетной нагрузкой для планеров.

Соковнин предложил проект большого дирижабля жесткой системы с ажурным каркасом. Внутренность корабля разделялась на отдельные отсеки, а в каждом отсеке находился баллон с газом, сделанный из легчайшей непроницаемой ткани.

Это был зрелый проект воздушного корабля. И он остался без внимания. А через тридцать лет эти идеи Соковнина положил в основу своего проекта Фердинанд Цеппелин — строитель самых крупных дирижаблей начала XX века. И еще: Соковнин предложил изготовлять оболочку дирижабля из металла. Дирижабль по проекту Соковнина должен был поднимать около двух с половиной тонн, а в конструкции его предусматривалось применить тонкостенные стальные трубы, бамбук и алюминий. В эти годы впервые стали получать алюминий, и его уже тогда называли металлом будущего.

Было еще много предложений у талантливых русских изобретателей. Но все они легли на полки архивов, и неизвестно, сколько еще подобных изобретений погибло в дебрях чиновничьих канцелярий.

С таким же трудом продвигалось вперед воздухоплавание и за рубежом.

После первых полетов на дирижабле с паровым двигателем Анри Жиффара во Франции стали заниматься воздухоплаванием и англичане. Но тогдашнюю владычицу морей интересовали прогнозы погоды для мореплавания; для этого надо изучать верхние слои атмосферы. Было две возможности для этого. Либо взбираться на горные вершины, либо применить аэростат.

В изучении атмосферы особенно отличился англичанин Чарльз Грин. За всю свою жизнь он поднялся на аэростате 526 раз, сделал много наблюдений и внес много полезных усовершенствований.

Человеческой мысли бывает трудно оторваться от привычных понятий и представлений. Одни изобретатели ставили на свои аэростаты паровые двигатели, но не могли отказаться от машущих крыльев. А в 1871 году французский академик Дюпюи де Лома построил дирижабль с пропеллером диаметром 8 метров, который вращали руками восемь человек. Нетрудно подсчитать, что все эти восемь воздушных гребцов развивали мощность около 1,2 лошадиных силы. Но пропеллер помог дирижаблю двигаться со скоростью около 8 километров в час при полном штиле или противоборствовать лишь с очень слабым ветром.

РУССКИЕ ПРОЕКТЫ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА
СОКОВНИН, 1866 г. - ЖЕСТКИЙ ДИРИЖАБЛЬ
КОСТОВИЧ, 1880 г. - ДИРИЖАБЛЬ
МАЛЫХИН, 1886 г. ДИРИЖАБЛЬ-ТОРПЕДОНОСЕЦ
КОСТОВИЧ - АЭРОСТАТ-НОСИТЕЛЬ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ; 1896 г.

Дюпюи де Лома был настоящим ученым. Он стал основательно изучать свои опыты полетов на дирижабле с гребцами. Он окончательно доказал, что управляемый аэростат, послушный воле человека и способный бороться с воздушной стихией, построить можно, но для этого надо найти подходящий легкий двигатель. Короче говоря, мысль его целиком совпала с мыслью Жуковского о том, что человек полетит не силой своих мускулов, а силой своего разума.

Но паровая машина, на которой еще летал Анри Жиффар, была тяжела, а в это время были построены первые электрические двигатели, питающиеся от гальванических батарей. Может, они дадут возможность обуздать аэростат?

В честь столетней годовщины первого полета братьев Монгольфье в 1883 году соотечественники первых аэронавтов братья Тиссандье построили дирижабль объемом 1060 кубических метров и установили на нем электродвигатель мощностью 1,5 лошадиной силы. Вся машинная установка нового корабля потянула 45 килограммов: на одну лошадиную силу пришлось 30 килограммов. Новый двигатель оказался тяжелее паровой машины Жиффара. Ныне двигатель в 1,5 лошадиной силы устанавливают на велосипедах, называют пренебрежительно моторчиком, и ездят на таком транспорте преимущественно люди пенсионного возраста, а молодым подай моторчик в 10–30 лошадиных сил.

Вполне понятно, что дирижабль братьев Тиссандье оказался тоже бессильным перед ветром.

Но люди надеялись на новый, только что освоенный

электродвигатель. Уже на следующий год французские военные инженеры Ренар и Кребс построили дирижабль «Ля Франс» («Франция»). Им удалось установить электродвигатель уже в 8,5 лошадиной силы. Правда, такой двигатель работать мог недолго. Но дирижабль уже стал дирижаблем — он летел со скоростью среднего ветра, 20 километров в час. И вот 9 августа 1884 года, впервые в истории, дирижабль «Ля Франс» с двумя пассажирами на борту пролетел по замкнутой кривой и вернулся в точку вылета. Это был поворотный момент в истории воздухоплавания. Люди поверили, что не вечно аэростат будет игрушкой ветра и что, будучи легче воздуха, может бороться с ветром. Ведь все морские суда тоже легче воды, и они могут противостоять штормам и течениям.

Так обстояло дело во Франции. А вот в Германии вера в возможности воздухоплавания терялась.

Закупив у англичан оборудование для воздухоплавательного отряда, который германское военное командование намеревалось использовать на войне, немцы тогда не сумели справиться с такой техникой, отказались от этой идеи и вскоре распустили воздухоплавательный отряд.

У германского генералитета создалось мнение, что им не догнать в воздухоплавании Францию.

Подобные настроения проникли и в Австрию.

Австрийский генерал фон Эбнер на заседании Венского военно-научного общества в декабре 1870 года заявил:

— Бесчисленные предложения различных конструкций, имеющие целью достигнуть управляемости аэростатов, безнадежно разбиты подобно квадратуре круга или проектам вечного двигателя, так как все они уперлись в доказанную математическую неразрешимость этой проблемы.

Но история часто любит подшутить над теми, кто возомнил себя пророком и считает свое мнение непоколебимым.

Именно тогда в Австрии родился прообраз будущих воздушных мамонтов. Инженер Хенлейн построил дирижабль объемом 2400 кубических метров и установил на нем двигатель внутреннего сгорания системы Ленуара. На опыте этой четырехтактной машины в дальнейшем стали строить автомобильные и авиационные бензиновые двигатели. Австрийский дирижабль был построен… но ему не суждено было подняться в небо. Нет, не из-за ошибок конструктора и не по оплошности пилотов… В это время разразился биржевой крах 1873 года.

Для постройки своего корабля Хенлейн организовал частную компанию финансистов, и эта компания распалась. Никто больше

денег не дал, а их требовалось уже немного для совершения первого пробного полета. И вот готовый, наполненный газом дирижабль, как зверя на убой, вывели за город в поле, выпустили из него водород и раскромсали на части, продав остатки как лом.

Неверие, порожденное неудачами создать управляемые аэростаты, заразило, как грипп, правительства почти всех стран.

В России, несмотря на блестящие труды Дмитрия Ивановича Менделеева и других известных ученых и изобретателей: Рыкачева, Верховского, Можайского, Циолковского, несмотря на то, что в проектах дирижаблей уже явно обозначились возможности создать действительно управляемые аэростаты, различные департаменты и ведомства не хотели замечать этого.

Официальный историк русского военного воздухоплавания вынужден был с горечью заметить:

> «Было ассигновано на продолжение опытов с аэростатами около шести тысяч рублей, но, конечно, на эту сумму нельзя было продолжать опыты, а можно только хранить построенное в прежнее время имущество».

Шла русско-турецкая война 1877 года. Русские войска, пришедшие на помощь болгарскому народу, страдавшему под пятисотлетним игом турецких янычар, в тяжелых сражениях под Шипкой и Плевной с большими потерями громили врага. В горной местности для наблюдения за противником очень бы пригодились привязные аэростаты, а они тихо догнивали на армейских складах.

Но Менделеев не хотел отступать. В 1880 году по его настоянию был основан VII (Воздухоплавательный) отдел Русского технического общества. Вскоре вышел первый номер журнала «Воздухоплаватель».

В эти же годы русский инженер И. С. Костович создает проект дирижабля объемом 5000 кубических метров полужесткой конструкции. Основу дирижабля составляла легкая ажурная ферма наподобие двух стрел подъемного крана, соединенных основаниями, к которой крепились двигатели, гондола и мягкая оболочка аэростата. Этот корабль приводился в движение двигателями внутреннего сгорания. К началу 1889 года все детали дирижабля, названного «Россия», были готовы, но его постигла судьба дирижабля Хенлейна. Собранные путем подписки деньги иссякли, и все дело погибло. А страна могла бы получить свой настоящий воздушный корабль задолго до проектов Фердинанда Цеппелина и Сантос-Дюмона.

На протяжении двух последующих десятилетий один за

другим отвергались проекты других русских конструкторов.

КОНСТРУКЦИИ И ПЕРВЫЕ УСПЕХИ

И все-таки идеи воздухоплавания, как и всякие прогрессивные идеи, постепенно овладевали умами людей и даже проникали в головы чиновников и бюрократов. Правда, в этих головах идеи отражались с вывихом. Они упорно отказывали в средствах и поддержке отечественным конструкторам и изобретателям и не жалели денег для иностранцев.

В 1886 году военное ведомство заказало аэростат фирме Иона в Париже за 100 000 франков. Деньги были затрачены впустую. В течение шести лет безуспешно тратили средства на аэростат Вельферта.

В то время как был умышленно забракован проект Костовича, когда необоснованно отклонили проект цельнометаллического дирижабля Циолковского, российский военный агент Зуев доносил своему начальству, что австрийский гражданин Давид Шварц, лесничий по специальности, изобрел управляемый аэростат. Военный министр Ванновский распорядился пригласить Шварца и выделить ему деньги на работы.

Шварц никакого проекта не представил, и никто из инженеров с его идеями не знакомился. Деньги фактически отпускались под честное слово. Шварц, приехав в Россию, сразу принялся строить дирижабль, и только тогда выяснилось, что оболочку он намеревался изготовить из алюминия. На это потребовалось не 10 000 рублей, как было заявлено ранее, а значительно больше, и военное ведомство, не задумываясь, согласилось на дополнительные расходы.

Постройка продолжалась весь 1893 и 1894 годы. Алюминий привозили из-за границы.

Шварц во время работы то и дело менял конструкцию. Требовались все новые материалы и деньги. Русское военное ведомство, не спросив о ходе работ, обязало воздухоплавательный парк предоставить все условия для работы Давиду Шварцу.

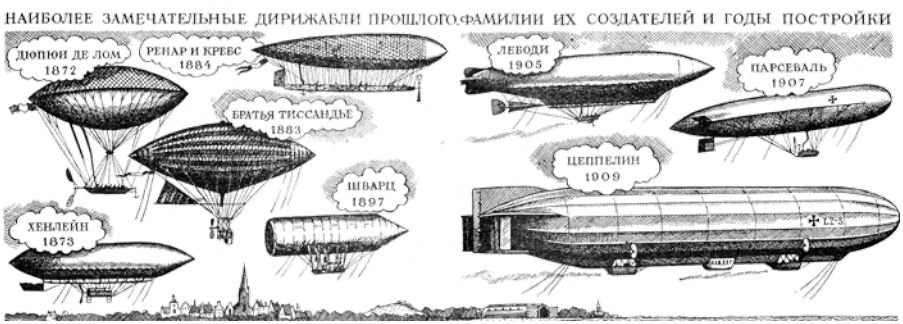
Основу его дирижабля составлял каркас из кольцевых алюминиевых шпангоутов и продольных балок — стрингеров, к которым приклепывалась обшивка из листового алюминия. По форме корпус представлял цилиндр с конусом на конце, а корма была плоской, как у бочки. Объем дирижабля был 3284 кубических метра. А уже давно конструкторы пришли к выводу о том, что оболочка дирижабля должна быть удобнообтекаемой, с

плавными переходами от носа к корме, как тело рыбы или птицы. В этом отношении форма дирижабля Леппиха 1812 года была совершеннее, чем форма дирижабля Шварца.

Опираясь больше на одаренность и интуицию, которыми он, несомненно, обладал, Шварц не мог рассчитать необходимые напряжения и усилия при заполнении оболочки газом. Введенные внутрь ее баллоны из тонкого лакированного шелка не выдержали давления газа и лопнули.

Шварц заявил, что баллоны невозможно изготовить в России, получил еще 10 000 рублей на дальнейшие работы, уехал за границу и не вернулся. Он увез с собой не только деньги и чертежи, но и большой производственный опыт.

Немецкий фабрикант прокатного алюминия Карл Берг, заинтересованный в сбыте своей продукции, дал Шварцу деньги для постройки второго цельнометаллического дирижабля с учетом накопленного в России опыта.



Пока обескураженные чиновники военно-инженерного ведомства судили-рядили, как взыскать со Шварца присвоенные им казенные деньги, в Берлине начали строительство второго дирижабля Шварца.

Он не дожил до конца строительства и умер в 1897 году. Строительство закончил механик Ягельс, и он же стал пилотом первого и последнего полета этого дирижабля. За полетом, в числе других, наблюдал Ф. Цеппелин. Набрав высоту 300 метров, дирижабль пролетел через Шенеберг довольно спокойно, но через двадцать минут соскочил со шкива один из приводных ремней, и дирижабль потерял управление. Однако механик Ягельс сумел с грехом пополам приземлиться. При этом оболочка получила пробоину, а внезапно налетевший ветер смял ее так, что о восстановлении корабля не могло быть и речи.

Однако в дирижабле Шварца было рациональное зерно: жесткая конструкция, применение алюминия, и это зерно узрели Цеппелин и Берг.

Цеппелин договорился с Бергом, и тот ссудил ему деньги на постройку дирижабля. В качестве своего вклада только что основанной фирме «Цеппелин» Берг предоставил чертежи обоих дирижаблей Шварца.

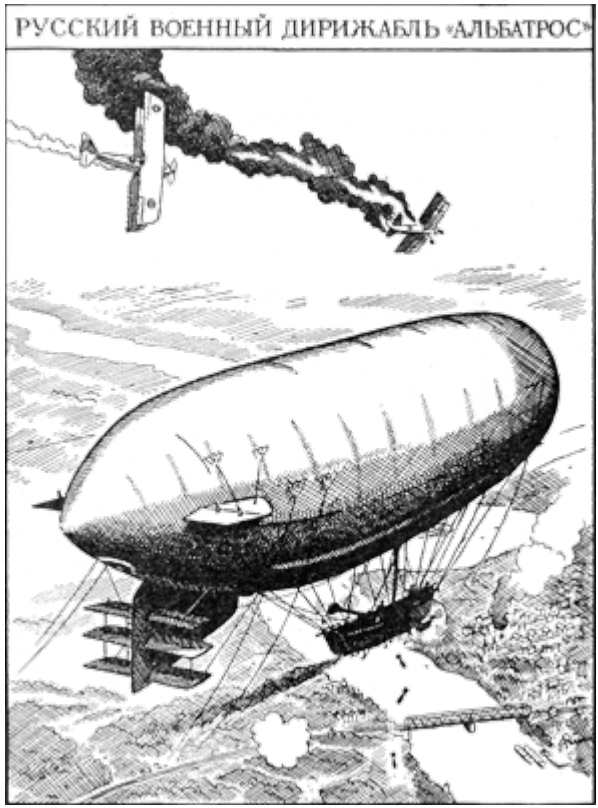
Российским чиновникам урок со Шварцем впрок не пошел. Они за 110 000 франков заказали дирижабль во Франции, дело кончилось тем, что договор был расторгнут.

А в это время Костович со своим проектом настоящего дирижабля безуспешно обивал пороги департаментов и ведомств. Председатель всероссийского аэроклуба граф Стенбок-Фермор в беседе с газетными репортерами не постеснялся сказать о Костовиче:

— Пусть едет в Америку. Если он там действительно полетит, мы встретим его с триумфом.

Неизбежно надвигалась первая мировая война. Чувствуя ее приближение и видя успехи Цеппелина в строительстве дирижаблей, царские чиновники спохватились и вспомнили о Костовиче. К этому времени были уже отклонены проекты «Летоход» Черненко, «Воздушный торпедоносный корабль» Малыхина, «Управляемый аэростат» Телешова и еще, и еще.

В феврале 1907 года при Главном инженерном управлении была создана комиссия под председательством Н. Л. Кирпичева, которой поручили построить большой дирижабль. В работе комиссии участвовали крупные ученые: Николай Егорович Жуковский и кораблестроитель Алексей Николаевич Крылов. Проектом руководил Н. И. Утешев. И вот 30 июня 1910 года первый отечественный дирижабль «Кречет» поднялся в небо. Немного ранее его полетел небольшой корабль «Учебный». Потом было построено еще несколько малых дирижаблей: «Голубь», «Ястреб», «Сокол» и «Микет». За ними взмыл к поднебесью большой дирижабль «Альбатрос», который во время первой мировой войны наносил бомбовые удары по позициям противника.



Первая мировая война застала на стапелях наших заводов настоящие исполины: «Гигант», объемом 20 000 кубических метров, и «Воздушный крейсер» — в 32 000 кубических метров.

Так, с большим опозданием царская Россия стремилась ликвидировать свое отставание в дирижаблестроении.

Фирма «Цеппелин», основанная в 1898 году в мастерских на

берегу Баденского озера, в плавучем эллинге, построила в 1890 году первый жесткий дирижабль. Он имел объем 11 300 кубических метров, длину 123 метра и диаметр около 12 метров. Два двигателя внутреннего сгорания мощностью по 15 лошадиных сил каждый сообщали ему скорость велосипедиста — 28 километров в час! Для управления по курсу он имел руль поворота, а по вертикали управление достигалось перемещением стокилограммового груза вперед или назад (как на домашних весах-безмене). По замыслу конструкторов дирижабль должен был садиться только на воду, поэтому и эллинг был плавучим, но опыт показал, что дирижаблю все равно где садиться, на воду или на сушу.

Жесткая система Цеппелина оказалась удачной. Ее быстро совершенствовали, широко применяя легкий сплав дюралюминий.

К началу первой мировой войны в Германии было построено 24 дирижабля, из которых 9 находились в военном строю. Максимальная скорость их достигала 80 километров в час, а объем 29 500 кубических метров. Для военных целей требовались дирижабли значительно большего объема, и за годы войны объем дирижаблей возрос до 55 000 кубических метров.

Всего с 1900 по 1928 год цеппелиновской верфью в Германии было построено 130 кораблей, из них 105 в период с 1913 по 1918 год.

Кроме того, начиная с 1909 года, жесткие дирижабли в Германии строила фирма «Шютте-Ланц». Корабли этой фирмы летали со скоростью 71 километр в час, а цеппелиновский всего 55,8 километра в час.

В Англии первый жесткий дирижабль был построен в 1911 году фирмой «Виккерс». В эти же годы 30 мягких дирижаблей объемом от 5000 до 14 000 кубических метров строились во Франции.

19 дирижаблей построено в США.

Италия до 1921 года выпустила 13 дирижаблей.

Так, к началу первой мировой войны все государства противостоящих сторон располагали военными дирижаблями. Однако в первый год войны боевые действия дирижаблей, как правило, были мало эффективными. Дирижабельные флоты воюющих держав понесли большие потери.

На этом основании русское военное командование сделало вывод о непригодности дирижаблей к боевым действиям на сухопутном театре. Имевшиеся в России дирижабли были разоружены, строительство их прекратилось.

Был нанесен серьезный удар по отечественному

дирижаблестроению в самом начале его развития.

А в дальнейшем война показала, что дирижабли являются полезным видом оружия. «Цеппелины» очень успешно помогали германскому военно-морскому флоту, а английские дирижабли умело и удачно охотились за немецкими подводными лодками.

Поэтому в конце войны Россия приобрела в Англии четыре дирижабля, но опытных специалистов не оказалось, а новички не сумели освоить новые корабли. В итоге один дирижабль в первый же вылет погиб в море, другой сгорел на берегу, а два остальных исчезли из складов.

ХОЖДЕНИЕ ПО МУКАМ

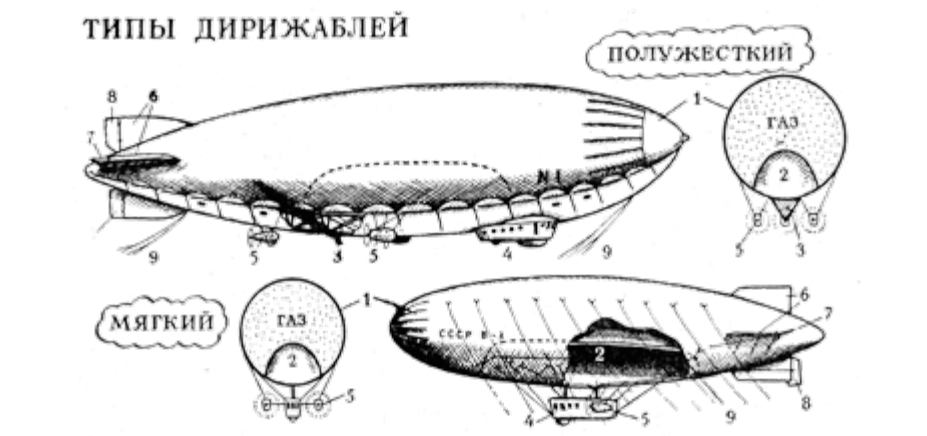
Основные черты характера и привычки формируются в человеке с детства. «Всякий физический труд отец в нас поощрял, как и вообще самостоятельность. Мы почти всегда все делали сами», — писал Константин Эдуардович в своей биографии. С раннего детства он любил мастерить, искать, открывать, изобретать. Много мечтал и даже платил своему младшему брату за то, чтобы он слушал его рассуждения. Он строил бумажные шары и запускал их, делал крылатые модели. Поиски, строительство моделей, изобретательство с раннего детства вошли в привычку. Три года Константин Эдуардович учился в Вятской гимназии. В девять лет мальчик после тяжелой болезни потерял слух, и учиться стало невозможно. Но он не сдался и занимался самостоятельно. И книги с тех пор стали чуть ли не единственными его учителями. Он сгорал от желания практически применить знания. Особенно стал верить в силу науки, в силу теории, когда мальчишкой, не выходя из дому, с помощью геодезического прибора астролябии определил расстояние до пожарной каланчи.

В семье Циолковских господствовали революционные настроения. Отец сочувствовал бунтовщикам-полякам, прятал их в своем доме от жандармов, считался среди них «красным и нетерпимым».

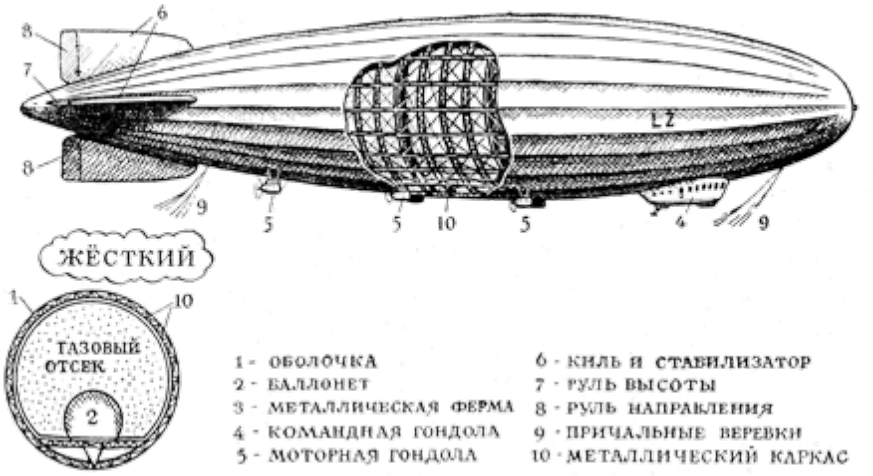
Константин Эдуардович увлекался не только точными науками, он зачитывался Толстым, Тургеневым. «Писарев заставлял меня дрожать от радости и счастья. В нем я видел тогда свое второе я», — вспоминал впоследствии Циолковский. В «Современнике» он прочитал роман Чернышевского «Что делать?». Передовые философские, естественно-научные и общественно-политические взгляды революционных демократов того времени вдохновляли молодого Циолковского. Он хотел

видеть будущее не только как ученый, исследователь и математик, но и как гуманист, гражданин великой страны. Таким он был всю свою долгую и нелегкую жизнь.

В течение ряда лет Константин Эдуардович часто возвращался к идее создания аэростата с цельнометаллической оболочкой. В 1885 году, под влиянием больших достижений в области воздухоплавания за рубежом, Циолковский еще более внимательно стал заниматься вопросами дирижаблестроения. В те годы было ясно, что развитие дирижаблестроения тормозится в основном из-за отсутствия достаточно легкого двигателя. Самый легкий двигатель дирижабля «Ля Франс» все же весил 10,5 килограмма на лошадиную силу.



Константин Эдуардович детально изучал обстоятельства полетов дирижаблей, их конструкцию, типы двигателей и развиваемые ими скорости.



В результате его исканий появился объемистый рукописный труд в 352 страницы с многочисленными схемами и чертежами — «Теория и опыт аэростата».

Этот труд был первым в мире теоретически обоснованным проектом дирижабля с металлической оболочкой.

Вот как сам Константин Эдуардович говорит о своей работе:

> «Лет в 25–26 я очень увлекался усовершенствованием паровых машин. У меня была металлическая и даже деревянная (цилиндр был действительно деревянный) паровые машины, обе дрянные, но все-таки действующие. Попутно я делал недурные воздуходувки, которые я никогда не сбывал, а делал только из любознательности в виде опыта, а также для практики паяния и кования. Через несколько лет я все это бросил, потому что ясно увидел, как я бессилен в техническом отношении и по части реализации моих идей; поэтому в 1885 году, имея 28 лет, я твердо решил отдаться воздухоплаванию и теоретически разработать металлический управляемый аэростат. Работал я почти два года непрерывно… После этого двухлетнего напряжения сил у меня целый год чувствовалась тяжесть в голове».

Трудно сказать, что намеревался делать дальше с этой работой Циолковский. Случайное обстоятельство дало ей определенное направление.

Недалеко от Боровска, где тогда работал Константин Эдуардович, проживал земский начальник П. М. Голубницкий. Он

увлекался изобретательством, в газетах часто появлялись его статьи. В 1887 году к нему приехала Софья Васильевна Ковалевская — знаменитый математик. Она услышала о замечательном молодом самоучке-ученом, большом оригинале, учительствующем в Боровске, и попросила Голубницкого познакомить ее с Циолковским.

Голубницкий решил пригласить Константина Эдуардовича к себе. Поехал в Боровск и отыскал домик, в котором жил молодой изобретатель. Циолковский радостно встретил гостя, но ехать знакомиться со знаменитой Ковалевской наотрез отказался из-за скромности.

Константин Эдуардович с увлечением рассказывал Голубницкому о своих научных исследованиях, показывал гостю то одну, то другую модель и не замечал, как тот был смущен и разочарован.

В маленькой тесной квартирке ютилась целая семья. Все говорило о бедности… А кругом чертежи, чертежи, модели и модели… И этот странный глава семьи. Он не думал о своей нищете, он говорил о завоевании воздуха! И Голубницкий невольно спрашивал себя: «На что ему это? Если здесь, на земле, он явно не справляется с нищетой? Может, он и впрямь не в своем уме?»

А хозяин, довольный, что встретился с человеком науки, все говорил и говорил о своей работе. Голубницкий невольно увлекся и вскоре убедился, что все модели Циолковского сделаны на основании строгих математических расчетов и к тому же чрезвычайно просты и дешевы.

Приехав в Москву, Голубницкий рассказал о Циолковском профессору Московского университета Александру Григорьевичу Столетову.

Вскоре Константин Эдуардович получил приглашение приехать в Москву с докладом о своих работах на заседании Московского общества любителей естествознания. Вот тут-то и пригодился ранее написанный труд «Простое учение о воздушном корабле и его построении».

В Москве Циолковский познакомился с видными учеными, а его теория управляемого аэростата заинтересовала Николая Егоровича Жуковского. Он попросил оставить рукопись у него и несколько позднее дал о ней весьма похвальный отзыв.

Ободренный успехом, Константин Эдуардович вернулся домой и с новыми силами взялся за работу. Когда теоретическими расчетами нельзя было доказать свою правоту, Циолковский откладывал перо и становился к верстаку. Ученый превращался в мастера-умельца на все руки. Он резал, кроил,

паял. Долго думал, как быстрее и правильнее изготовлять гофрированные (волнистые) листы обшивки дирижабля, и случайно на рынке увидел машинку, которой портные гофрируют крахмальные дамские воротнички. Константин Эдуардович приобрел ее и вскоре построил небольшой станок, приводимый в действие вручную. Машинка и станок и поныне стоят на верстаке в домике Циолковского в Калуге.

Затем Константин Эдуардович обратился в Русское физико-химическое общество лично к Менделееву, с работами которого в области воздухоплавания он был хорошо знаком. Циолковский послал Менделееву складывающуюся модель цельнометаллического дирижабля с изменяющимся объемом, подробную объяснительную записку и просил помочь в организации дальнейших опытов.

Менделеев рассмотрел материалы Циолковского, написал хороший отзыв и все это направил в VII отдел Русского технического общества. Там рассмотрение проекта Циолковского включили в повестку дня одного из заседаний.

Весть об этом очень обрадовала Константина Эдуардовича. Он не знал, что наиболее влиятельные члены этой организации не верят в возможность создания управляемого аэростата и судьба проекта Циолковского, несмотря на одобрение Менделеевым, фактически уже была предрешена.

Наиболее влиятельным лицом в Воздухоплавательном парке был полковник А. М. Кованько. Окружающие его лица были чистыми практиками, узкими специалистами в области военного применения привязанных аэростатов. Они не могли видеть широко и не умели заглянуть в будущее и, облеченные властью, проваливали ценнейшие предложения русских изобретателей.

Одной из первых их жертв оказался проект дирижабля О. С. Костовича.

И вот с такой группой консервативно настроенных влиятельных лиц и чиновников пришлось вступить в единоборство скромному учителю из города Боровска. Циолковский не мог лично доложить о своем проекте на заседании отдела: поездка в далекий Петербург была ему не по средствам, да и длительная отлучка в разгар учебного сезона была нежелательной. Конечно, тут известную роль сыграла природная застенчивость Константина Эдуардовича, и к тому же он очень тяготился своим недугом — глухотой.

Отношение к проекту таких видных ученых, как А. Г. Столетов, Д. И. Менделеев и Н. Е. Жуковский, давало Циолковскому веру в то, что отдел одобрит проект. Константин Эдуардович считал, что именно среди работников

воздухоплавания он встретит наибольшее внимание и понимание идеи.

Из содержания пояснительной записки, зачитанной на заседании отдела, было ясно, что в теоретическом отношении автор безупречен и стоит на уровне современной науки. С этой стороны Циолковский был неуязвим, и руководителям отдела не оставалось ничего другого, как отметить, что проект цельнометаллического дирижабля с изменяемым объемом не противоречит законам науки. Но это не помешало докладчику противопоставить всем доказательствам Циолковского поразительный довод, достойный увековечивания как образец чиновничьей казенной мудрости:

> «Простые теоретические соображения и многолетний опыт доказывают неоспоримо, что какой бы ни были формы аэростаты и из какого бы ни были они сделаны материала, все же они вечно, силою вещей, обречены стать игрушкой ветров».

Прямой насмешкой над Циолковским прозвучали заключительные слова доклада:

> «Приходя к заключению о проекте г. Циолковского, должно сказать, что, хотя и нельзя придать ему особенно большого практического значения, нельзя также не признать за этим проектом того достоинства, что он составлен на основании ясного понимания геометрических форм и весьма толково изложен. Энергия и труд, затраченные г. Циолковским на составление проекта, доказывают его любовь к избранному для исследования предмету, в силу чего можно думать, что г. Циолковский со временем может оказать значительные услуги воздухоплаванию и поэтому вполне заслуживает нравственной поддержки со стороны Технического общества. Эта нравственная поддержка должна выразиться в том, чтобы ему было сообщено мнение Технического общества о его проекте».

Нравственная поддержка была выражена в следующем послании:

> «Милостивый государь!
>
> VII отдел Императорского русского технического общества в заседании своем от 23 октября, подробно рассмотрев представленный Вами через профессора

Менделеева проект „Построение металлического аэростата, способного изменять объем“, постановил, что проект этот не может иметь большого практического значения, почему просьбу Вашу о субсидии на постройку модели отклонили».

Далее следовала назидательная ссылка на то, что в Европе и Америке в равное время сделано несколько попыток построить металлические аэростаты, но все эти попытки пока не дали удовлетворительных результатов.

Можно представить, как переживал такой ответ скромный доверчивый человек, целиком отдавшийся любимому делу, когда он прочитал в столичных газетах о том, что ему отказано в денежной поддержке, несмотря на то, что его работы были признаны правильными и «совершенно здравыми». Потом Константин Эдуардович получил «утешительное» письмо с приложением копии протокола заседания.

Дело было не только в денежной помощи. Единственная в России организация воздухоплавателей оказалась противником его дирижаблей. Консерватизм чиновников от науки, слепо поддерживаемый всем служебным аппаратом царской России, представлял настолько большую силу, что вступать с ним в борьбу скромному провинциальному учителю было делом совершенно безнадежным. Циолковский это отлично понимал и все же вступил в борьбу со свойственной ему страстностью и энергией.

Настоящая наука в лице Менделеева, Столетова и Жуковского была за него. Проверяя свои теоретические выкладки все новыми и новыми доступными ему экспериментами, он убеждался в правильности полученных им выводов. Если за него была и практика, то следовало бороться и бороться.

Получив копию протокола заседания, Циолковский сразу же взялся за проверочные опыты по сопротивлению среды, применив простой, придуманный им самим прибор. Настроения Циолковского легче всего понять из письма к профессору Столетову в 1891 году, которое нельзя читать без чувства горечи и возмущения.

«Многоуважаемый Александр Григорьевич!

Моя вера в великое будущее металлических управляемых аэростатов все увеличивается и теперь достигла высокой степени. Что мне делать и как убедить людей, что „овчинка выделки стоит“? О своих выгодах я не задумываюсь, лишь бы дело поставить на истинную дорогу.

Я мал и ничтожен в сравнении с силой общества! Что я могу один! Моя цель — приобщить к излюбленному делу внимание и силы людей. Отправить рукопись в какое-нибудь ученое общество и ждать решающего слова, а потом, когда ваш труд сдадут в архив, сложить в унынии руки — это едва ли приведет к успеху.

История показывает, что самое почтеннейшее и ученейшее общество редко угадывает значение предмета в будущем, и это понятно: исследователь отдает своему предмету жизнь, на что не многие могут решиться, отвлеченные своими обязанностями и разными заботами, но в целом среди народов найдутся лица, посвятившие себя воздухоплаванию и уже отчасти подготовленные к восприятию известных идей.

Поэтому, я думаю, лучше, если разбираемый мною вопрос будет представлен на рассуждение всех добровольцев, мне кажется, тут будет больше шансов для достижения успеха, ибо хотя и найдутся при этом противники, но зато найдутся и защитники и продолжатели дела; спор же только способствует выяснению истины, подобно спору Гальвани с Вольтою.

Итак, я решил составить краткую статью (20–30 листов писчих), содержащую решение важных вопросов воздухоплавания; надеюсь закончить эту работу в три или четыре месяца. Но прежде, чем прислать Вам ее и хлопотать так или иначе о ее напечатании, позвольте мне передать резюме этой статьи, которое Вам и посылаю (печатать его, конечно, некому).

Я желал бы, чтобы Як. Игн. [Вайнберг], Ник. Е. [Жуковский] и др. лица, не подвергая преждевременной критике мои идеи, прочли посылаемое мною резюме.

Почитающий Вас Циолковский.

Через несколько месяцев я буду иметь удовольствие прочесть Вашу лекцию о Гельмгольце».

Статья, которую послал Циолковский Столетову, уже в следующем, 1892 году в виде самостоятельной книги «Аэростат металлический управляемый», представляющей собой часть задуманной работы, была издана Циолковским в складчину с Чертковым и другими сочувствующими изобретателю жителями Боровска.

Выход ее в свет (уже после переезда Циолковского из Боровска в Калугу) обрадовал и окрылил Константина

Эдуардовича. «Кажется, никогда я не испытывал такого блаженства, как при получении корректуры этого труда», — пишет он в предисловии к «Простому учению о воздушном корабле».

Дело было, конечно, не только в удовлетворении авторского самолюбия. Появление этой книги, содержавшей новые смелые идеи воздухоплавания, показывало упорную борьбу Циолковского за цельнометаллический дирижабль, которую ученый продолжал вести, не складывая оружия.

Безусловно, что если бы работы по созданию цельнометаллического дирижабля были поручены Циолковскому — человеку огромных знаний, смелого ума и ясного научного видения, то судьбы мирового дирижаблестроения сложились бы иначе.

УЛИЦА ЦИОЛКОВСКОГО

Когда зарождалось воздухоплавание, основной оценкой того или иного вида транспорта было его военное значение. Поэтому первые дирижабли и аэропланы прежде всего рассматривались как оружие.

В этом смысле дирижабль обладал рядом крупных недостатков. Огромный и неповоротливый, он представлял собой хорошую мишень не только для зенитной артиллерии, но и для самолета.

Человечество еще не умело получать в больших количествах инертный газ гелий. В те времена оболочки дирижаблей наполняли водородом, превращая их в летающие пороховые склады. Надо отдать дань уважения тогдашним военным воздухоплавателям, отважившимся водить в бой эти корабли, наполненные водородом, вести с них пулеметный огонь, и это тогда, когда, по правилам, команде дирижабля запрещалось носить обувь на металлических гвоздях, чтобы случайно не вызвать крохотную искру. Были случаи, когда от зажигательной пули водород, вытекая через пробоину, горел факелом, как газовая горелка.

В годы, когда человечество неумолимо катилось к мировой войне, кажется, только один человек — Константин Эдуардович Циолковский — увидел в дирижаблях их главное неоспоримое преимущество. В книге «Аэростат металлический управляемый» в 1892 году он писал: «Сделайте серебряный дирижабль, и он вам будет давать 100 % чистой прибыли на затраченный капитал, даже дирижабль из чистого золота даст приличный процент».

Именно на это свойство дирижаблей — высокую экономичность, дешевизну перевозок и ряд других преимуществ обратили внимание советские специалисты нашего времени, когда стал вопрос об освоении богатств необъятных просторов Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока.

В те годы поднимались в небо первые неуклюжие воздухоплавательные сооружения, и Циолковский сумел разглядеть в них будущее.

Цельнометаллический дирижабль, способный во время полета изменять свой объем, а следовательно и подъемную силу — одна из идей, которую пронес Константин Эдуардович через всю свою долгую жизнь.

Воздушный корабль его конструкции — это совершенно особый тип дирижабля, коренным образом отличающийся от мягких, полужестких и жестких дирижаблей. Мягкий дирижабль — это большой эластичный баллон, надутый газом, к которому при помощи тросов, пришитых и приклеенных к оболочке, крепится гондола и двигатели. Полужесткий — это тот же баллон, только в нижней части имеющий ажурную ферму, к которой присоединены моторы и гондола. Жесткий дирижабль представлял из себя каркас из дюралевых труб, обтянутый для обтекаемости тонкой плотной материей; внутри каркаса в мягких баллонах находится газ. Снаружи к каркасу крепятся остальные части корабля.

Цельнометаллический дирижабль Циолковского имел металлическую оболочку из гофрированных листов без всякого каркаса, и газ заполнял ее целиком. Снизу к оболочке должны прикрепляться гондола и двигатели. При помощи изобретенных Циолковским несложных приспособлений эта оболочка могла стягиваться — и объем ее уменьшался.

Своей конструкцией Константин Эдуардович устранял сразу многие недостатки дирижаблей.

Тогдашние воздушные «мамонты» страдали и внутренними и наружными «кожными» болезнями. Внутренними были легко воспламеняющийся газ и трудности маневрирования подъемной силой. Наполненный газом дирижабль, приняв груз, уравновешен в воздухе. Во время полета он расходует горючее и становится легче. Для того чтобы снова уравновеситься, он вынужден выпускать в воздух часть газа. Но вот он прилетел и начинает отдавать груз… Но отдать его он не может, не приняв одновременно балласт такого же веса в виде воды или песка. Иначе сразу нарушится равновесие дирижабля, избыточная подъемная сила оторвет его от земли, поднимет так высоко, что оболочка лопнет и наступит катастрофа. Но вот он прилетел с

балластом и начинает принимать груз, а вода или песок, взятые в качестве балласта, замерзли, экипажу придется браться за ломы и кирки, чтобы избавиться от балласта.

А вдруг во время полета то ли из-за потери газа, то ли под действием нисходящих потоков воздуха дирижабль начнет прижиматься к земле, — нужно сбросить часть балласта. Значит, даже летя с грузом, нужно иметь на борту еще и мертвый груз — балласт. Были случаи, когда дирижаблистам приходилось выливать горючее, выбрасывать грузы или часть бортового оборудования. Хоть сам прыгай за борт!

Наружными «кожными» болезнями дирижаблей была недолговечность оболочек. Они изготовлялись из прорезиненной хлопчатобумажной или шелковой ткани. Легко воспламенялись и быстро разрушались от гниения, под действием солнечных лучей, от дождя, снега и сырости. Для таких «мамонтов» на земле требовались специальные жилища — эллинги. Это были огромные сооружения, стоимость которых чуть ли не равнялась стоимости самого дирижабля. Кроме того, матерчатые прорезиненные оболочки, чем бы их ни пропитывали, все-таки пропускали газ. Часть его из оболочки уходила в атмосферу, а часть воздуха проникала внутрь, образуя с водородом взрывчатую смесь — гремучий газ, способный взорваться от малейшей искры.

Металлическая оболочка из нержавеющих сплавов практически непроницаема для газа. Ее нельзя поджечь. Она прочна и не гниет, не боится солнца, сырости. Способность изменять объем позволяет дирижаблю Циолковского вообще отказаться от балласта. От этого стоимость перевозки грузов дирижаблем уменьшится, и не надо выпускать в воздух часть газа.

Надежность и долговечность металлической оболочки позволяют держать дирижабли все время под открытым небом и только для ремонта заводить в эллинг, как морской корабль в док.

Циолковский доказал, что цельнометаллические конструкции дают возможность строить корабли любой грузоподъемности. Им был рассчитан дирижабль на 13 000 пассажиров. Это же целый летающий город! Ничего фантастического в этом нет. Недавно уже сделаны проектные прикидки дирижабля грузоподъемностью в 1300 тонн, а это соответствует весу 13 000 пассажиров с багажом.

Так, еще в конце прошлого века, когда только зарождалось воздухоплавание, наш великий соотечественник не только предугадал, не только предложил конструкцию, но и сделал все необходимые расчеты.

Этот человек шел впереди века!

Вот куда ведет улица Циолковского!

17 сентября 1967 года, в 110-летие со дня рождения Константина Эдуардовича, мне довелось с группой товарищей побывать в гостях у родных Циолковского. Мы сидели в кабинете ученого, в доме, в котором он прожил два последних года своей жизни, а прежний домик, куда я попал по прибытии в Калугу, превращен в музей.

Внучки Константина Эдуардовича — Вера Вениаминовна и Мария Вениаминовна вспоминали… И так странно было слышать слова: «Вот здесь у дедушки стоял рабочий стол, здесь полка с книгами, а у этого окна дедушка любил посидеть»…

Как-то сразу не доходило до сознания слово «дедушка». За столом сидел правнук Константина Эдуардовича — сотрудник одного из ленинградских конструкторских бюро, а праправнук, держась за дверной косяк обеими руками, долго и пристально рассматривал нас, потом повернулся и пошел спать. Время было позднее, а праправнуку было три года.

В этой милой, теплой домашней обстановке за столом, на котором дымилась вареная картошка, стояло блюдо с крепкими сочными яблоками, только что снятыми с веток своего сада, за которым любил ухаживать Циолковский, тарелка с грибами, в беседе, где не было высоких напыщенных слов, титулов и званий, а упоминалось только одно имя — дедушка — как-то особенно чувствовались величие и мудрость этого человека.

Часто случается, что деянья какого-либо лица восхваляются на все лады, признаются гениальными, но… проходит время, и всем становится ясно, что человек этот ничего особенного не сделал.

Иногда бывает и так, что, находясь у подножия большой горы, невозможно ее увидеть, и только удаляясь от нее, можно оценить, насколько она велика. Нечто подобное можно сказать и о Циолковском.

С первых дней Советской власти имя Константина Эдуардовича стало известно всему народу. Комсомол взял шефство над ученым, жизнь его изменилась.

Несмотря на тяжелые условия, в каких страна начинала создавать свою социалистическую индустрию, было решено построить дирижабельную эскадру имени Ленина. Для этого по всей стране был организован добровольный сбор средств.

Госплан СССР обязал Дирижабльстрой спроектировать и построить цельнометаллический дирижабль Циолковского объемом 8000 кубических метров, который должен был войти в состав эскадры имени Ленина.

Комитет по открытиям и изобретениям при Совете Народных

Комиссаров внес дирижабль Циолковского в список особо важных изобретений.

Наркомат Госконтроля принял работы Циолковского под особый контроль.

Всесоюзное общество изобретателей открыло в Политехническом музее кабинет Циолковского, в котором были собраны модели и печатные труды ученого.

Московский совет отпустил средства на оборудование кабинета и на подготовку дома со всеми удобствами в Калуге.

Алексей Максимович Горький обратился с письмом в калужский городской Совет с просьбой об ускорении подготовки нового дома.

Центральный совет Осоавиахима образовал юбилейную комиссию по празднованию 75-летия Константина Эдуардовича. Вышел в свет сборник, посвященный деятельности Циолковского.

Наркомвоенмор К. Е. Ворошилов зачислил Константина Эдуардовича на командирское довольствие, как почетного красноармейца. На юбилейном торжественном заседании в Колонном зале Дома Союзов от имени Вооруженных сил ученого приветствовал маршал М. Н. Тухачевский.

Правительство наградило Циолковского орденом Трудового Красного Знамени и присвоило ему звание: Знаменитый деятель науки.

Юбилей Константина Эдуардовича был поистине всенародным праздником. Поток приветствий шел к Циолковскому со всех концов страны. От ученых обществ, от научных учреждений, от заводов и фабрик, от отдельных ученых и специалистов не только нашей страны, но и заграничных.

Циолковскому присваивают звание почетного академика, утверждают стипендии его имени. Школы, заводские коллективы принимают повышенные обязательства в честь ученого, добиваются права носить имя Циолковского.

Циолковский, несмотря на преклонный возраст, внимательно следил за развитием дирижаблестроения и ракетной техники. Он непрестанно напоминал о трудностях, с которыми встретятся дирижаблестроители, создавая принципиально новый тип дирижабля. Ознакомившись с планом работ Дирижабльстроя, Константин Эдуардович заметил: «Мягкие дирижабли нужны для подготовки кадров, дело это не новое, их можно выпускать, как автомобили. К моим дирижаблям можно подойти путем долгой и трудной выучки, зато и результаты будут отличные».

Законченная оболочка модели объемом 1000 кубических метров была испытана под давлением на газонепроницаемость и оправдала все прогнозы ученого… Но 19 сентября 1935 года

Константин Эдуардович Циолковский скончался.

20 сентября 1935 года «Правда» писала в передовой статье, посвященной Циолковскому:

> «Умер Константин Эдуардович Циолковский. Известие это, как волна эфира, облетит весь земной шар и заставит горестно сжаться миллион человеческих сердец. Трудовая страна наша дорожит каждым из граждан своих. Каждым честным тружеником. Как же нам не любить, не ценить тех, кто всю свою жизнь посвящает служению общему делу, тех, кто дерзает искать новых путей к могуществу и силе нашей родины Знаменитый деятель науки товарищ Циолковский был именно одним из таких людей. Вот почему в советской стране он был окружен любовью при жизни, вот почему смерть его вызывает скорбь народа…»

Некоторым кажется, что Циолковский разбрасывался, не был последователен в своей творческой деятельности. Расчеты дирижаблей и глубоководных аппаратов, работы по геохимии и философские вопросы термодинамики… Трудно, на первый взгляд, совместить воедино. Но на самом деле вся творческая энергия Константина Эдуардовича была отдана одной цели. Этот человек, чья жизнь в основном прошла в бедности и лишениях, не думал о своем завтра, он думал о большом будущем человечества Земли и о человечестве Вселенной.

Из всех проблем, решаемых современной наукой, главными являются две: проблема живой клетки и проблема источников энергии. Несмотря на кажущееся различие этих проблем, они тесно связаны между собой.

Первая направлена на раскрытие величайшей тайны природы — превращения неживой материи в живую. С раскрытием ее человеческий разум станет господствовать над самим собой вплоть до решения проблемы бессмертия…

Но все живое не может существовать без потребления и выделения энергии. Гениальное открытие на заре человечества — получение огня было первым шагом прогресса.

С развитием цивилизации человек предает огню и рассеивает в окружающий мир огромные запасы энергии, созданные природой за миллиарды лет существования Земли. Они сгорают в доменных печах, топках электростанций, в цилиндрах двигателей, в кухонных плитах и бесконечном зажигании спичек. Ныне только за одни сутки человечество Земли сжигает столько топлива органического происхождения (нефть, торф, уголь, сланцы и дрова), на создание которого природа затратила тысячу

лет.

Тысячу лет за один день!

Поистине человечество съедает свое будущее. Сколько бы мы ни открывали новых месторождений топлива, все они не вечны и когда-нибудь иссякнут. Решение проблемы ядерной, термоядерной энергетики ничего нового в принципе не вносит, а только отодвигает сроки истощения запасов энергии на нашей планете. При этих условиях стоит ли говорить и думать о бессмертии человечества. Ведь всем давно ясно, что нельзя получить энергию из ничего.

Но люди должны вначале освоить все богатства Земли, а для этого нужен быстроходный универсальный всепроходный транспорт. И Циолковский занимается авиацией и воздухоплаванием.

Скоро на суше все запасы полезных ископаемых будут исчерпаны. Но суша занимает только одну треть поверхности Земли, две трети покрыты морями и океанами. Для того, чтобы взять эти богатства, спрятанные на дне, Циолковский проектирует глубоководные исследовательские аппараты. Он предвидел, что этим займутся серьезно люди спустя десятилетия после его смерти, и он не ошибся. Почти все морские страны, в том числе и Советский Союз, ведут исследования по освоению морских богатств. Строятся первые подводные жилища, ищут способы приспособить человека к жизни в подводном царстве.

Циолковский знал, что наступит время, когда человечеству станет тесно на Земле, а потом, Земля не вечна. Может случиться космическая катастрофа. «Человек во что бы то ни стало должен одолеть земную тяжесть и иметь в запасе пространство хотя бы Солнечной системы», — сказал Циолковский. И он всю свою жизнь занимается проблемами космических полетов и жизни человека вне Земли.

Но стоит ли думать о далеком будущем человечества, о расселении его в космосе, когда Вселенную ожидает неминуемая гибель — тепловая смерть? Всей практикой жизни и наукой установлено, что тепло переходит только от более нагретого тела к менее нагретому. На этом принципе работают все тепловые машины и живут все живые организмы. Никогда не бывает наоборот, чтобы за счет остывания одного тела соседнее тело само собой нагрелось бы до большей температуры.

Значит, рано или поздно все тепло от более горячих тел перейдет к холодным, их температуры везде сравняются и все дальнейшие превращения энергии остановятся. Погаснут Солнце и звезды, их температуры сравняются с температурой нагревшихся холодных планет — и Вселенная замрет навеки.

Наступит тепловая смерть. Все кажется настолько неоспоримым, что и поныне теория тепловой смерти Вселенной пользуется широкой популярностью, особенно за рубежом.

Циолковский не мог принять такое безотрадное утверждение и вступил в единоборство с крупнейшими умами человечества. «Я уверовал в вечную юность Вселенной. Перспектива тепловой смерти космоса рушилась в моем мозгу… Теперь у меня накопилось много доказательств в пользу моих выводов».

Циолковский доказывал: «Обратимость явлений подтверждает вечную юность Вселенной и даст великие технические перспективы сосредоточения энергии».

Эти мысли ученого почти дословно совпадают с мыслями Энгельса, изложенными в книге «Диалектика природы».

Ныне все новые и новые успехи науки показывают правдивость этих положений Циолковского. Где-то гибнут звездные миры, их энергия рассеивается во Вселенной. Осколки этих миров в виде элементарных частиц и излучений падают на другие планеты, в том числе и на Землю, и передают им свою энергию. Земля и по сей день растет. Только за одни сутки ее вес прибывает на 6000 тонн. Идет непрерывный процесс концентрации массы, а следовательно — и энергии, в том числе и атомной.

Современные ученые все чаще и чаще обнаруживают обратимость процессов на Земле и в космосе. Настанет время, когда малоизвестная гипотеза Циолковского о вечной юности Вселенной станет основой нового учения о неистребимости энергии, и люди еще раз с благодарностью вспомнят Калужского Мечтателя.

…Над Калугой теплая, тихая сентябрьская ночь. Она гипнотизирующе смотрит сквозь кружево домашних занавесок. Беспечно посапывает в своей кроватке праправнук ученого, уверенный в своем будущем. Мы мало говорим, больше размышляем.

Да. Улица Циолковского выводит на улицу академика Королева.

Настанет время, и над просторами родины поплывут гигантские воздушные корабли, неся буровые вышки, турбины электростанций, мачты высоковольтных передач и готовые дома. Они помогут создать уют и комфорт для жителей полуночных суровых краев, среди тундр, болот и скал.

Но улица Циолковского идет не только туда.

Она ведет в будущее.

ГЛАВА VI
КАК ЖИЛИ И ВЫМИРАЛИ ВОЗДУШНЫЕ «МАМОНТЫ»

ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫЕ ГИГАНТЫ

После первой мировой войны, в связи с поражением Германии, на первое место в строительстве дирижаблей выдвинулась Англия. Она заполучила проекты и чертежи кораблей Цеппелина и начала строить по ним свои дирижабли. Так с 1919 по 1921 годы в небо Англии поднялись 6 кораблей. Видимо стремясь быть не только «владычицей морей», но и «владычицей воздуха», Англия все сильнее и сильнее стремилась добиться господства. Это подогревалось тем, что за океаном в США начали усиленно заниматься дирижаблестроением.

Стремясь опередить своего заокеанского конкурента, министерство авиации Великобритании решило построить два гигантских воздушных корабля. Один был заказан фирме «Виккерс», над вторым работали инженеры министерства авиации во главе с полковником Ричмондом.

Строительство обоих дирижаблей было закончено в 1929 году. Первый дирижабль R-100 имел объем 140 000 кубических метров, длину 216,5 и диаметр 40 метров, на нем стояло 6 двигателей мощностью по 660 лошадиных сил каждый. Корабль мог развивать скорость 132 километра в час и пролететь без посадки 7500 километров. Второй дирижабль R-101 имел объем на 1600 кубических метров больше.

Между конструкторами и строителями обоих дирижаблей не было никаких контактов. Была вражда и подозрительность. Ведь они работали на разные фирмы, которые конкурировали друг с другом и пытались урвать себе каждая побольше прибыли, не считаясь ни с чем.

29 июля 1930 года дирижабль R-100 отправился в Канаду через Атлантический океан и благополучно прибыл в Монреаль, если не считать, что во время полета над океаном вышел из строя один из двигателей, ветром содрало обшивку с оперения и экипажу в полете пришлось латать хвост корабля. Перед Монреалем дирижабль попал в шторм и с трудом приземлился, сильно ободранный. После ремонта он 24 часа летал над Канадой, а затем отправился обратно, преодолев Атлантику за

двое с половиной суток, и был восторженно встречен на базе в Кардингтоне.

Обшивка дирижабля R-101 была не лучше. После операции по увеличению его длины, когда корабль поставили к причальной мачте, его обшивка вдруг надулась, сморщилась и лопнула. Ее немедленно заштопали, но за ночь в другом месте образовалась прореха в 12 метров длиной.

А на немедленном полете настаивал лорд Томсон. Он получил назначение на пост вице-короля Индии, и ему не терпелось появиться над своими владениями на еще невиданном ранее воздушном исполине. Удачный полет R-100 обнадеживал его.

За несколько дней до вылета в Индию командир дирижабля R-100 Бут показал инженеру Норвэю кусок ткани — обшивку с R-101, которая расползалась в руках.

— Надеюсь, они содрали всю эту гадость? — спросил Норвэй.

— Они говорят, что содрали.

А было ли время на то, чтобы ободрать обшивку с гиганта длиною с городской квартал и обшить его заново, когда новый вице-король Индии рвал и метал, требуя немедленного отправления?

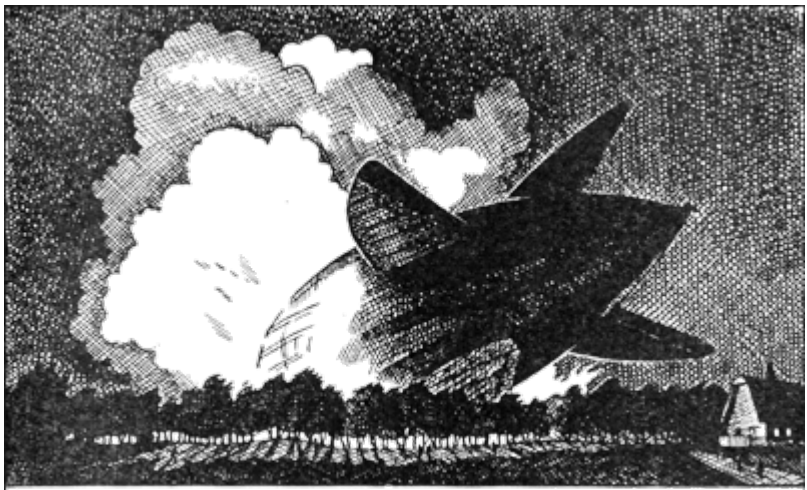
Конструкторы R-101 понимали, что их детище еще не созрело для полетов. Еще надо было доделывать и испытывать корабль. Они попросили владельцев R-100 перенести полеты обоих кораблей на следующий год, но те категорически отказались, желая опередить своих конкурентов. Владельцам R-101 не хватило мужества признать неподготовленность своего корабля, и они заставили экипаж лететь.

4 октября 1930 года R-101 отправился в свой первый и последний полет. Кроме того, что конструкция его не была проверена, что не были устранены недоделки, корабль сильно перегрузили, так что он не мог подняться выше 200 метров. Экипаж надеялся, что в процессе полета за счет расхода двигателями горючего дирижабль облегчится и сможет подняться выше. А ночью корабль должен был пролететь над Францией, над местностью, которая имела высоту около 200 метров над уровнем моря.

Дождливой ночью жители французского городка Бове были разбужены ревом моторов. Над городом с бортовыми красными и зелеными огнями летел огромный дирижабль — так низко, что многим показалось, он вот-вот заденет крыши и упадет в центре города. К счастью, этого не случилось.

Вахтенные дирижабля внезапно заметили, что стремительно приближаются к земле, и сбросили аварийный балласт. Нос

дирижабля все наклонялся и наклонялся. Корабль попытались вывести на ровный киль, но было поздно, он ударился о землю кормовым оперением и стал волочиться по земле. От трения обшивка загорелась и… водород в оболочке вспыхнул. Из 54 человек, находившихся на борту корабля, уцелело только восемь.



ГИБЕЛЬ АНГЛИЙСКОГО ДИРИЖАБЛЯ R-101

Вот чем закончилась гонка, вызванная конкуренцией.

Но дело не только в этом. Конструкторы, не накопив достаточного опыта в проектировании и строительстве дирижаблей, какой, например, имелся у фирмы «Цеппелин», сразу взялись строить гиганты самой сложной конструкции — жесткие. А для таких исполинов обшивка из хлопчатобумажной прорезиненной ткани явно не годилась. А других материалов, кроме металла, англичане тогда еще не имели.

После этой трагедии восторг перед дирижаблями в Англии сменился неверием, унынием, и вскоре Англия прекратила всякое строительство дирижаблей.

Горький опыт своего конкурента не захотели учесть конструкторы Соединенных Штатов Америки.

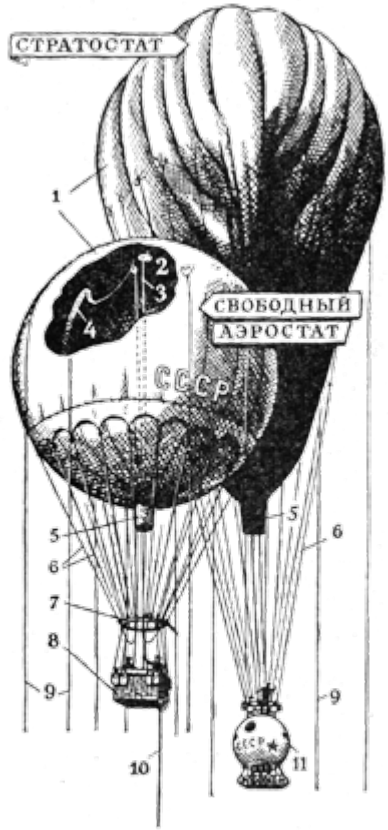
США имели два жестких дирижабля: один, построенный у себя, другой — взятый у Германии. Американцы, желая удивить мир размахом и строительством всего гигантского, решили перепрыгнуть через стадии накопления опыта как в проектировании, так и в строительстве самых сложных дирижаблей жесткой конструкции. Решили, как говорится, не есть пирог, а проглотить его разом.

Они построили два исполина дирижабля-авианосца, размеры которых были поистине потрясающими. Длина корабля 239

метров, диаметр свыше 40 метров. Дирижабль имел 8 двигателей мощностью по 560 лошадиных сил каждый. Они сообщали кораблю скорость 130 километров в час. Такой дирижабль мог везти полезный груз в 80 тонн и пролететь без посадки и заправки горючим половину земного шара — 17 000 километров! Наверху, под оболочкой размещались ангары для 5–7 самолетов, истребителей или разведчиков. Эти самолеты через специальный люк подавались наверх; там, на спине у дирижабля, был свой аэродром. С него в процессе полета дирижабля самолеты могли взлетать и садиться. От нападения вражеских самолетов дирижабль охраняли 16 спаренных пулеметов.

Но отсутствие опыта проектирования и постройки, стремление перепрыгнуть через закономерные этапы развития сказались самым роковым образом. Оба дирижабля, один за другим, разделили трагическую участь своего английского собрата R-101.

Вскоре мир потрясла еще одна катастрофа. Один из самых больших дирижаблей Цеппелина, конструкция которого была довольно совершенна и надежна, гигант «Гинденбург», совершил много удачных рейсов через океан и между различными странами. Но и он стал жертвой «внутренней» болезни.



1 - ОБОЛОЧКА; 2 - КЛАПАН; 3 - КЛАПАННАЯ ВЕРЕВКА; 4 - РАЗРЫВНОЕ ПОЛОТНИЩЕ; 5 - АППЕНДИКС; 6 - СТРОПЫ; 7 - ОБРУЧ; 8 - КОРЗИНА; 9 - ПОЯСНЫЕ ВЕРЕВКИ; 10 - ГАЙДРОП; 11 - ГЕРМЕТИЧЕСКАЯ ГОНДОЛА

С 60 человеками на борту дирижабль подходил к причальной мачте. В процессе полета часть газа из оболочки улетучилась и на его место поступил воздух. В баллоне образовался гремучий газ. Во время швартовки в корме гиганта раздался взрыв, и он рухнул на землю, объятый пламенем.

Эти и еще ряд дирижабельных катастроф, а также бурный рост авиации, имеющей неоспоримое преимущество перед дирижаблями на войне, привели к тому, что интерес к дирижаблям пропал и само дирижаблестроение прекратилось почти во всех странах.

Однако уже и к тому времени были созданы достаточно удачные конструкции дирижаблей. Несмотря на внутренние и наружные «болезни», в грамотных и умелых руках они оказались отличными кораблями. Последний из «мамонтов» — «Граф Цеппелин» — еще долгое время летал из одного конца планеты в

другой под командованием опытного воздухоплавателя Гуго Эккенера. Пассажиры этого корабля размещались в просторных двухместных спальных каютах, пользовались душем и ваннами, отдыхали в курительных салонах и уютной кают-компании, разглядывая плывущую под ними землю или океанские просторы.

О возможностях этого корабля можно привести один пример.

В 1931 году «Граф Цеппелин» прилетел в Ленинград, чтобы заправиться водой, продовольствием и пополнить запас водорода. На борту его находилось 46 человек — экипаж и ученые разных стран. В Ленинграде на его борт поднялись члены советской экспедиции профессора Самойлович и Молчанов, воздухоплаватель Ассберг и радист Кренкель (тот самый, который участвовал в дрейфе четверки папанинцев и был удостоен звания Героя Советского Союза). По заказу Советского правительства дирижабль должен был доставить письма и посылки нашим зимовщикам на Земле Франца-Иосифа и других полярных островах, пассажирам ледокола «Малыгин», который тоже находился в Северном Полярном море, а также посылки для зимовщиков Северной Земли. Но основная задача заключалась в аэрофотосъемках областей Северного Ледовитого океана, в освоении которого больше всего были заинтересованы советские люди.

Семьи зимовщиков из Ленинграда отправили своим отцам, братьям и мужьям землянику, яблоки и даже живые цветы — левкои в горшочках, аккуратно упакованных в корзины. На посылках, как на почте, писали адрес, но текст был не совсем почтовый. Например:

> «Северная Земля, радиостанция на островах Каменева, 79 градусов 30 минут северной широты, 91 градус 8 минут восточной долготы, геологу Н. Н. Урванцеву».

Дирижабль успешно справился с заданием. Он пробыл в небе Заполярья непрерывно четверо суток с половиною, пролетел расстояние в 13 200 километров, а когда благополучно вернулся домой в Германию на свою базу во Фридрихсгафене, в его баках оставалось горючего еще на 2500 километров полета.

Но мнение у людей уже сложилось, уже нарастала угроза второй мировой войны, и успехи этого дирижабля никого не тронули.

НА ШТУРМ СЕВЕРНОГО ПОЛЮСА

В Ленинграде живет 75-летний писатель Александр Гервасьевич Лебеденко. Он ходит, грузно опираясь на палку, а когда с ним здороваешься, то чувствуешь, словно рука попала в кузнечные клещи. Александр Гервасьевич написал много книг. В тридцатые годы были опубликованы его книги «На полюс по воздуху» и «Осада полюса» (совместно с Д. Южиным). Александр Гервасьевич является единственным советским писателем, совершившим полярный полет на дирижабле. Он дал мне свои записки-воспоминания о полете, и это очень пригодилось мне для работы над книжкой.

Северный, а впоследствии и Южный полюс приковывали внимание людей с давних времен. Людей тянула туда не только ненасытная жажда познать неизвестное, но и насущные практические задачи. Это «кухни» погоды на нашей планете. От того, что там «варится и замешивается», зависит не только судьба мореплавателей, пересекающих океаны, китобоев, промышляющих в высоких широтах, но и урожаи земледельцев в Египте, в Поволжье, в Техасе.

Отважные исследователи шли на штурм полярных твердынь, используя все доступные им виды транспорта: на парусных кораблях и собачьих упряжках, на стальных пароходах. И не мало могил энтузиастов погребено под снегами Арктики и Антарктиды.

Когда люди стали осваивать первые воздушные полеты, человек попытался достичь полюса по воздуху. Сначала на воздушном шаре «Орел» отправился Андре с товарищами и заплатил за это жизнью. Отважный ученый Руал Амундсен, за свою жизнь совершивший немало подвигов и открытий, решил попытаться достичь полюса на самолете. Он стремился не только достичь Северного полюса, а самое главное — узнать его, исследовать.

От того, что на полюсе будет водружен флаг, ни мореплавателям, ни земледельцам легче не станет. Все равно они не будут знать, какая погода их ожидает завтра, послезавтра и через месяц.

Первенство открытия Северного полюса оспаривали американцы Пири и Кук. Они открыли его почти одновременно. Пири, достигший полюса в 1909 году, вернувшись на родину, узнал, что в 1908 году там уже побывал Кук. Это были люди беззаветного мужества, силы и отваги. Но их подвиг был скорее своеобразным спортивным рекордом, чем исследованием, так как наука от этого никаких новых сведений не получила.

В 1910 году к Южному полюсу устремились две экспедиции. Но когда экспедиция капитана Скотта достигла заветной точки, она обнаружила палатку, а в ней записку, что 16 декабря 1911

года здесь был норвежец Руал Амундсен со своей экспедицией. На обратном пути экспедиция Скотта погибла.

И вот Амундсен решает исследовать Северный полюс на самолете. Он приобрел самолет у американской фирмы «Ларсен». Но в те годы беспосадочный перелет самолета свыше 1000–1500 километров был невозможен, а Амундсену предстояло пролететь без посадки 3500 километров. Взвесив все шансы и возможности, этот отважный исследователь севера нашел в себе мужество отказаться от полета.

В 1925 году Амундсен снова готовится к полету на полюс на двух гидропланах. Они отправляются с острова Шпицберген. Машины одна за другой совершают вынужденные посадки, с невероятными усилиями и риском их экипажи снова поднимаются в воздух, затем посадка в открытом море в свежую погоду и счастливая случайность — оказавшееся там промысловое судно.

Амундсен на практике убедился, что рассчитывать на спуск в полынью или на свободную воду в районе полюса нельзя. Не годятся и лыжи для самолета: лед покрыт торосами и изрезан трещинами. А пролететь над полюсом без посадки — это значит опять не достичь главного: исследовать. И внимание Амундсена обращается к дирижаблю. Но у прославленного на весь мир ученого не было средств на приобретение воздушного корабля, он жил лекциями о своих путешествиях, продажей книг, дневников и воспоминаний. Не нашлось достаточно средств и у норвежского аэроклуба. Тогда Амундсен обратился в Италию.

Недалеко от Рима, в местечке Чампино, инженер-конструктор полковник Умберто Нобиле строил дирижабли полужесткой системы. Он упорно доказывал, что именно полужесткие дирижабли более способны выдерживать бури и штормы. И, словно в подтверждение его слов, один из гигантов, жесткий дирижабль «Шенандоя», над Северной Америкой разваливается на части под ударами шквала.

Итальянское правительство согласилось продать дирижабль Амундсену за три четверти стоимости, при условии, что экспедиция будет называться «экспедицией Амундсен-Эльсворт-Нобиле», главой ее будет сам Амундсен, капитаном корабля полковник Нобиле, а на Северном полюсе должны быть сброшены флаги Норвегии, Соединенных Штатов Америки и Италии. Линкольн Эльсворт был американцем, он много помогал Амундсену деньгами и сопровождал его в нескольких экспедициях. На том и порешили.

Стартом для штурма полюса сделали Шпицберген. Этот остров ближе всего находился к полюсу. Но полет дирижабля из

Италии на Шпицберген тоже представлял собой сложную задачу, его ждали серьезнейшие испытания на 1200-километровом пути через Северный Ледовитый океан с его жестокой и коварной погодой. Для полета через океан требовалась удобная стоянка для подготовки дирижабля и на случай ремонта. Такая стоянка нашлась в Ленинградской области близ Гатчины в деревне Сализи. Там сохранился эллинг, предназначенный для дирижабля «Гигант», строившегося еще перед первой мировой войной.

Советское правительство не только охотно предоставило эллинг, но и за свой счет отремонтировало его.

В это время в поселке Кингсбей на Шпицбергене был построен легкий временный эллинг для дирижабля, который назывался «Норвегия».

Это был небольшой дирижабль объемом 18 000 кубических метров, с тремя двигателями, два из которых располагались по бортам, а третий под килем корабля.

В эллинге, приготовленном для «Гиганта», «Норвегия» разместилась более чем просторно. К этому времени было решено, что на ее борту отправится в полет в качестве корреспондента советский писатель Александр Лебеденко.

Зная, что дирижабли заполняются водородом, Лебеденко обратился к знакомому профессору-химику с вопросом, часто ли взрываются такие дирижабли. Профессор весело ответил:

— Да, бывает. Но, знаете, ведь это самая лучшая смерть! Мгновенная! Мы в лабораториях взрываем небольшие количества водорода, и то студентки от испуга частенько падают в обморок. Представьте же себе, что будет, если взорвется этакая махина — 18000 кубических метров газа! Одна секунда — и все кончено. И какой взрыв! На сотни километров будет слышно.

К тому времени только в нескольких странах добывали газ гелий, и стоил он очень дорого. Италия гелием не располагала.

5 мая 1926 года «Норвегия» покинула гостеприимный эллинг в Сализи и взяла курс на север. Внизу проплыли строгие и красивые очертания Ленинграда, затем до горизонта раскинулась белая равнина Ладожского озера.

А в гондоле дирижабля неимоверно тесно, даже в полотняных креслах отдыхают сидя по очереди. Стоя, прижимая блокнот к коленке, пишет первые корреспонденции в «Правду» Александр Лебеденко. Рядом — единственный представитель Швеции на корабле Финн Мальмгрен, впоследствии трагически и таинственно погибший во время полярной катастрофы дирижабля «Италия». Он сосет пустую прокуренную трубку. Курить очень хочется, но на борту не только курить, но даже носить обувь на металлических гвоздях строжайше запрещено. Над самой

головой, за тонкой матерчатой оболочкой — 18 000 кубических метров водорода. Лебеденко смотрит в окно. Слышит скрипы и стоны металла, раздаются отрывистые торопливые команды. Экипаж итальянский, а Лебеденко немного говорит по-английски. Корпус дирижабля изгибается, как железнодорожный состав на кривом пути. Из выхлопных патрубков двигателей сыплются искры и гаснут за кормой воздушного корабля.

Но вот Ладога позади. Лебеденко составляет телеграмму и переводит ее по-английски командиру корабля Умберто Нобиле.

— Что вы написали? — возмутился Нобиле. — Мы только что едва спаслись от жестокого шторма над Ладогой. Я боялся дурного конца.

— Можно об этом сообщить?

— Конечно! Необходимо! Мы были на краю гибели!

Лебеденко рвет телеграмму в клочья и составляет новый текст из сильных, крепких, бодрых слов. Так вот почему все скрипело и стонало на корабле, а его корпус изгибался, как поезд на кривом участке пути.

Позднее, над вспененными злыми волнами Северного Ледовитого океана, заглох один из двигателей. Ночью началось обледенение. Мокрый снег облепил гигантскую сигару дирижабля и своей тяжестью прижимал его к поверхности океана. Команда начинает сбрасывать с дирижабля все, что можно сбросить из имущества и оборудования. А пенистые гривы волн все ближе и ближе. Тогда механик Чичионе на стокилометровой скорости полета взбирается на крутую, надутую газом спину корабля, ползает от носа к корме, держась за веревку, и пытается смести налипший снег обыкновенной метлой. Внутри гондолы, защищенной только брезентовыми стенками, холодно и сыро, как и снаружи.

Но «Норвегия» вырывается из снежного плена и идет к Шпицбергену. А вот и Кингсбей — Королевская бухта. Это одно из примечательных мест Севера. До полюса всего 1050 километров, но сюда долетает теплое дыхание Гольфстрима, в бухте плавают льдины. Видны строения горняцкого поселка, здесь добывали каменный уголь, значит, когда-то над этой угрюмой землей шумели тропические густые леса.

Навстречу дирижаблю, проваливаясь в снегу, бегут люди, и среди них — сухощавый, крепкий старик с огрубевшим от непогод лицом — Руал Амундсен.

Оказалось, что здесь готовятся к полету на полюс две экспедиции. Одна крупного, опытного ученого-исследователя Севера Амундсена. Другую представлял американский военный летчик-спортсмен Ричард Бэрд. Первый стремился на полюс для

исследований, для разгадки суровых законов Севера. Другого интересовала сенсация и рекорд. Самолет Бэрда назывался «Жозефина Форд», по имени дочери американского миллионера Форда, на его средства был приобретен самолет, зафрахтован пароход и вообще организована вся эта экспедиция.

Суетятся кинооператоры, корреспонденты, и никому из посторонних не разрешают фотографировать, захватив монополию и на это. Ведь это тоже приносит деньги.

Бэрд торопится, ему нужно во что бы то ни стало опередить полет «Норвегии». Он несколько раз пытается взлететь, ломает лыжи, лихорадочно ремонтирует машину и наконец отправляется на полюс, облегчив самолет до предела, буквально с двумя бутербродами в кармане. Это была ничем не оправдываемая авантюра и риск.

Бэрд пролетел над Северным полюсом, сбросил флаг и вернулся на Шпицберген. Немедленно репортеры разнесли его славу по всеми миру. Первенство достижения полюса по воздуху для «Норвегии» было потеряно. Но она готовилась не только к полету, но и к научным исследованиям.

Вот и «Норвегия» готова к полету, ее тоже облегчили самым жестоким образом. Разрешалось взять с собой из личных вещей не более 5 килограммов… Александру Лебеденко пришлось остаться на Шпицбергене полярным робинзоном. Дело в том, что это был единственный человек, в кармане которого лежал паспорт в красной обложке. Надо было добираться домой в Ленинград. В бухте стояло четыре парохода. Среди них — база «Норвегии» «Читта ди Милано». Но просить капитана ее доставить пассажира до ближайшего европейского порта было бесполезно. Капитан и все офицеры судна были фашистами. Они враждебно относились к красному писателю. И однажды пригрозили расправой механикам «Норвегии», которые учились у Лебеденко украинским песням.

Капитан базы экспедиции Ричарда Бэрда парохода «Чантир» тоже вежливо отказался, сославшись на то, что пароход зафрахтован (взят на прокат) на очень льготных условиях, где оговорено, что он не будет возить пассажиров.

— Но если вы встретите в море бедствующих людей? — спросил Лебеденко.

— Ну, это другое дело.

— Тогда я взберусь на одну из льдин, когда вы будете выходить из бухты, и вы меня с нее снимете, — предложил Лебеденко.

Но и такой ход не помог.

Не взяла писателя и крошечная яхта норвежских

корреспондентов. Яхта была трехместной, а корреспондентов — четверо.

В бухте стояло еще одно норвежское судно «Гемдал», капитан его дружески относился к русскому, но корабль был военный. И тогда Лебеденко отправил телеграмму королю Норвегии Гаакону VII.

За два часа до отхода «Гемдала» капитан встретил Лебеденко, восторженно размахивая листком бумаги и крича:

— О! О! Мистер Лебеденко!

Так, с мытарствами, писатель Александр Гервасьевич Лебеденко добрался домой в Ленинград.

«Норвегия», пройдя вдоль западного побережья Шпицбергена, взяла курс на полюс. Под ней тянулась изрезанная трещинами, изборожденная торосами ледяная пустыня. Воздухоплаватели видели тюленей и белых медведей, затем вошли в пелену тумана, и дирижабль вынужден был подняться на высоту 1000 метров.

В 1 час 30 минут по гринвичскому времени 12 мая 1926 года «Норвегия» застопорила двигатели и снизилась до ста метров над точкой Северного полюса. Здесь дирижабль пробыл два часа. Были сброшены государственные флаги, сделаны научные наблюдения. Моторы взревели вновь, и корабль тронулся в путь дальше, взяв курс к северным берегам Американского континента. Экспедиция искала таинственную Землю Гарриса, в существовании которой были уверены многие ученые и путешественники. Вскоре под ними был полюс льдов — средняя точка огромного ледяного пространства, раскинувшегося между берегами Америки и Сибири. С высоты четырехсот метров было хорошо видно истрескавшееся, загроможденное ледяными скалами поле. Но потом корабль опять вошел в туман. Началось обледенение. Прекратилась радиосвязь, нельзя было вести астрономические наблюдения, корабль вели по магнитному компасу, который в высоких широтах показывает неточно и часто подводит.

К вечеру «Норвегия» уменьшила высоту до 400 метров и попала в метель. Все попытки набрать высоту оказались безуспешными, корабль обледенел. На моторных гондолах наросла ледяная корка. Вращающиеся пропеллеры воздушной волной срывали куски льда и со скоростью винтовочных пуль расшвыривали в стороны. Осколки пробивали оболочку дирижабля и грозили разорвать баллоны с водородом. Члены команды, не останавливая моторов, заштопывали пробоины под ледяным обстрелом. Дирижабль все тяжелел и тяжелел. Сбрасывать за борт было нечего, оставалось одно — вылить горючее, но тогда корабль станет игрушкою ветра.

Наконец раздался благодатный для мореплавателей всех стран и времен крик:

— Земля!

Еще долго носился отяжелевший корабль над сушей, ища место для приземления, и наконец опустился возле небольшого селения Теллеер на северном побережье Америки.

Полет «Норвегии» доказал, что дирижабль годится для северных длительных исследований, хотя его будут подстерегать большие опасности. Успех «Норвегии» еще объяснялся тем, что в организации ее участвовал опытный полярный исследователь Руал Амундсен. Он доказал, что никакой земли вроде Гренландии, называемой Землей Гарриса, между Сибирью и Америкой нет.

Через год Амундсен проездом из Японии посетил Ленинград и при встрече с писателем Лебеденко сказал, что больше полярными путешествиями заниматься не будет, а оставшиеся годы жизни отдаст целиком изучению и литературной обработке накопленного им научного материала.

Но фашистское итальянское правительство хотело еще раз показать свое господство над Севером. Римский папа поручил Умберто Нобиле водрузить на полюсе большой деревянный католический крест. Намечаемый полет ничего нового для науки не обещал. Теперь уже нужны были не одиночные полеты и наблюдения над Севером, а планомерные длительные исследования.

Амундсен в выборе дирижабля был связан скудостью средств. Нобиле тоже испытывал затруднения, к тому же его подгоняло время, так как готовилась большая международная экспедиция на Север на борту большого «Цеппелина». Итальянское правительство не желало в таком предприятии заниматься исследованием какого-либо отдельного участка Арктики и торопило экспедицию.

К середине мая 1928 года дирижабль «Италия» под командованием генерала Нобиле ошвартовался в эллинге в Кингсбее на Шпицбергене. Он совершил полет к Северной Земле, но, встреченный штормом, вынужден был вернуться на базу.

Затем, после небольшой подготовки, устремился к полюсу.

25 мая с его борта пришла радиограмма, что «Италия» прошла над Северным полюсом и сбросила на льдину флаг и крест папы римского. Но это не взволновало мир. Никто уже не сомневался в возможности полета над полюсом.

Потом пришла радиограмма о том, что «Италия» находится в 100 милях севернее острова Амстердама и борется с сильным юго-западным ветром всего в 300 километрах от базы Кингсбей.

Обычная крейсерская скорость дирижабля была 100 километров в час, и если в борьбе с ветром она уменьшилась до 40–50 километров, то все равно корабль мог возвратиться через 7–8 часов… Но проходили сутки, а вестей с борта «Италии» больше не поступало.

Пароход «Читта ди Милано», отправив в эфир тревожную радиограмму, попытался пройти к северу, но отступил под натиском льдов. Шесть дней молчала рация дирижабля. Весь мир встревожился. Радисты северных стран настраивались на волну «Италии». Все правительственные радиостанции Советского Союза слушали эфир, десятки тысяч радиолюбителей сутками не снимали наушников. Ведь где-то там на севере терпят бедствие 16 человек.

Надо сказать, что в отличие от других стран, пытавшихся овладеть Северным полюсом кратковременными набегами или непродолжительным штурмом, Советский Союз развернул широкое планомерное наступление на Север, по всем правилам большой стратегии. Сооружались долговременные боевые форпосты — полярные станции. Они проводили исследования не часами, не сутками, а годами, изучая своего противника. Капитаны самого мощного в мире ледокольного советского флота учились водить корабли через льды, летчики полярной авиации изучали север квадрат за квадратом и учились взаимодействовать с кораблями. И поэтому неудивительно, что именно десант советских полярников высадился на Северном полюсе и закрепился на нем, изучая в течение долгой полярной зимы не только погоду, но и глубины океана и свойства льда. Имена Героев Советского Союза Папанина, Федорова, Кренкеля и Ширшова по праву занимают почетное место в рядах героев Севера.

На дирижабле «Италия» имелось горючего на 70 часов полета, после чего моторы замрут и корабль превратится в беспомощный, гонимый ветром большой пузырь.

Когда итальянский посол в Москве обратился к Советскому правительству, то оказалось, что в Советском Союзе уже действует Комитет по оказанию помощи экипажу дирижабля «Италия».

Находящееся на севере советское исследовательское судно «Персей» прекратило свою работу и направилось на розыски пропавших.

Длина волны 34 метра стала обязательной для всех советских радиолюбителей, на этой волне работала рация «Италии», на эту волну настраивались радиолюбители Ташкента, Владивостока и Симферополя. И наконец советский радиолюбитель киномеханик

из деревни Вохмы Северодвинской губернии Шмидт принял сигналы бедствия. «Италия» потерпела крушение близ Шпицбергена. Потом и «Читта ди Милано» наладил связь с экспедицией Нобиле.

Узнав о том, что Советский Союз организует помощь дирижаблю, летчик Чухновский тайком от врачей сбежал из госпиталя и прибыл в распоряжение председателя комитета товарища Уншлихта.

Шел через льды на помощь советский ледокол «Малыгин», но и ему не удавалось сломить сопротивление льдов. С дирижаблем произошло следующее.

Сутки напролет он боролся с ветром, преодолевая по 40 километров в час и маневрируя. Внутри дирижабля все трещало и стонало. Потом он начал обледеневать. Чтоб облегчить корабль, за борт полетело все: палатки, продовольствие, оружие, инструменты. Ветром корабль развернуло, и он ударился о высокий торос. Отлетела разбитая в куски кормовая моторная гондола, и находившийся в ней механик Помелла был убит, затем разломилась гондола, и люди вывалились из нее на лед, а облегченный корабль снова взмыл вверх, унося с собой шестерых членов экипажа. Девять человек во главе с Нобиле остались на льду. На счастье воздухоплавателей, вместе с ними вывалились консервы, потом они нашли палатку, и, самое главное, в разбитой и оторвавшейся гондоле чудом уцелела радиостанция, с помощью которой удалось передать сигналы бедствия, принятые вохминским любителем Шмидтом. С помощью уцелевших навигационных инструментов удалось определить свои координаты и сообщить их миру.

Из оружия сохранился только пистолет у Мальмгрена. Мальмгрен участвовал еще в полете «Норвегии». Этот мужественный швед, несмотря на сломанную руку, держался бодро и оказал товарищам по несчастью неоценимую помощь. Он подстерег медведя и уложил его выстрелом в упор, обеспечив тем самым изрядный запас пищи. Затем он с группой офицеров корабля Цапни и Милано отправился пешком, пытаясь достичь мыса Нордкап. Они рассчитывали преодолевать по 10 километров в день. Это была не ходьба, а альпинизм: приходилось перебираться по крутым ледяным торосам, обходить километровые полыньи. Трое шли на юг, но потом с помощью инструментов обнаружили, что лед под ними движется на север, и быстрее, чем они на юг.

Все попытки пробиться к потерпевшим крушение кончались неудачами. Отряды альпийских стрелков, охотничьи группы на собаках — все попали в бедственное положение и сами просили

помощи. Попытки долететь самолетами тоже не удавались.

Руал Амундсен, узнав о катастрофе, бросил все свои дела, на французском самолете «Латам» отправился на помощь и пропал без вести.

Советские исследователи знали повадки Севера и приняли правильное решение, решив на силу ответить силой. И вот на лед навалился тяжестью 10 640 тонн водоизмещения советский ледокол «Красин», 10 000 лошадиных сил вращали его винты. Корабль за трое суток вывели из летней консервации, погрузили на него 200 вагонов каменного угля, налили 800 тонн пресной воды, установили самолет Чухновского и запас горючего для него, набрали команду, провели необходимый ремонт. И все это за трое суток! Экспедицию возглавил известный полярный исследователь профессор Самойлович, корабль вел полярный капитан Эгги. Когда ледокол проходил норвежские порты, толпы людей с берега и с палуб встречных судов кричали:

— Спасите нам Амундсена!

Но Амундсена спасти не удалось. Прославленный исследователь погиб со всем экипажем самолета «Латам».

Наконец летчику Лундборгу удалось сесть на лед на двухместном самолете и вывезти из ледового лагеря Нобиле и его собачку Титину. При второй посадке на лед самолет Лундборга перевернулся, и летчик присоединился к бедствующим.

Экспедиция Нобиле была спасена экипажем ледокола «Красин», он же подобрал на льду еле живого Цаппи и потерявшего сознание Милано. Мальмгрена с ними не было. Оба итальянских офицера заявили, что Мальмгрен настолько ослаб, что отдал свою теплую одежду им и остался умирать на льду. Не нашли и тех шестерых воздухоплавателей, которых буря унесла с дирижаблем, потому что остальные члены экипажа доказывали, что видели в стороне, куда улетел дирижабль, дым и что наверняка он сгорел.

Ледовая эпопея, в которой советские полярники показали свое мужество, мастерство, силу и дружбу, закончилась. Упорство могучего Севера было сломлено.

Ныне ежегодно живут на льдинах советские полярники, внимательно следя за повадками погоды и льдов. Самолеты уверенно летят над торосами и трещинами, караваны судов идут по Северному морскому пути из Мурманска, Архангельска в порты Чукотки и Дальнего Востока, за ними приходят даже речные суда, чтоб влиться в состав флота великих сибирских рек. И все это потому, что первые пути проложены бесстрашными мужественными людьми, не жалевшими сил и жизни для борьбы со стихией.

У нас в Советском Союзе до 1930 года дирижаблями занималась небольшая группа энтузиастов воздухоплавания. Это и не удивительно: страна лежала в развалинах, свирепствовал голод, перед правительством стояла тяжелейшая задача как можно быстрее поставить на ноги народное хозяйство, чтобы удовлетворить самые насущные потребности государства. Тут было не до дирижаблей, починить бы имеющиеся паровозы и пароходы… Но удивительно то, что энтузиасты в то время нашли все-таки силы и средства на развитие отечественного дирижаблестроения.

В 1920 году было решено восстановить единственный законсервированный дирижабль французской постройки 1912 года «Астра-XIII». Его объем был 10 500 кубических метров, длина 84 метра, диаметр 15,5 метра, скорость 63 километра в час, грузоподъемность 3700 килограммов, запас горючего на 20 часов полета для двух моторов мощностью по 200 сил каждый.

Восстановленный дирижабль назвали «Красной звездой», Он совершил несколько тренировочных полетов и в 1921 году, попав в сильную снежную бурю, потерпел аварию и уже больше не восстанавливался.

Но все-таки в условиях тяжелейшей гражданской войны и разрухи создавались военные воздухоплавательные отряды, вооруженные привязными аэростатами для наблюдения за действиями противника. Они корректировали огонь нашей артиллерии, сопровождали бронепоезда и боевые корабли. Они были глазами артиллеристов и командования. Немало героических страниц вписали первые красные воздухоплаватели в историю нашей родины. Аэронавты, вооруженные автоматической винтовкой или, в лучшем случае, пулеметом, вступали в поединок с белогвардейскими истребителями, атакующими неподвижно висящий в небе аэростат, наполненный водородом. Об этом хорошо написал в своей книге «Воздухоплаватели» один из создателей и активных деятелей советского воздухоплавания Николай Дмитриевич Анощенко.

Уже в 1920 году энтузиасты воздухоплавания начали совершать полеты на свободных воздушных шарах. Об одном таком полете рассказывает в своей книге Н. Д. Анощенко. Это был первый в Советской республике ночной полет. Аэронавты были обязаны приземлиться только после восхода солнца. Условия полета осложнялись тем, что в августе вокруг Москвы было много лесных пожаров. В те трудные годы водород был дефицитным газом, его берегли для привязных аэростатов, имеющих военное

значение, а для свободных полетов использовали уже бывший в употреблении водород.

Малейшая шальная искра, поднятая ветром от горящего леса, могла попасть на оболочку аэростата и вызвать взрыв его. Парашюты, которыми пользовались воздухоплаватели и летчики в те годы, были ненадежными, а в данном полете парашютист мог опуститься прямо в очаг пожара.

Вот краткие путевые заметки Н. Д. Анощенко, совершившего ночной полет 5 августа 1920 года:

> «Как утомительно лететь, плотно окутанным в густой туман и дым. Ни земли, ни неба, ни строп, ни пояса оболочки аэростата не видно. Лишь неясными призраками клубятся буровато серые пологи тумана, которые в безмолвном полете мы беззвучно, мягко пронизываем, и летим вперед в неведомую и невидимую даль.
>
> Вот уже около пяти часов мы летим неизвестно куда в густом тумане, дыму и чаду, от которых начинает болеть голова и горчить в горле. Напрягая зрение, с большим трудом следим за приборами. Эх, разруха, разруха… Даже карманного фонаря для полетов нигде достать не удалось…
>
> Но мы не сдаемся. Пробовали, набирая высоту, выйти из тумана и дыма. Ничего не получилось, ибо, как только на высоте 1000–1200 метров аэростат выскакивал из теплого слоя тумана, чистый холодный ночной воздух охлаждал наполняющий его водород, и аэростат снова опускался вниз и нырял в удушливый теплый слой.
>
> Я берегу балласт и поэтому не мешаю аэростату лететь в этом теплом слое, так как не знаю, что еще нас ожидает впереди.
>
> Скорее бы кончилась эта душная, долгая и слепая ночь. С рассветом солнце поднимет полог тумана вверх, и мы увидим землю.
>
> Уже пять часов утра. Нам кажется, что мы висим на одном месте на высоте 650 метров. Но приближение дня уже чувствуется. Над верхней границей тумана и дыма начинают появляться темные гребни облаков. Край неба, где серая граница тумана сливается со звездным ковром чистого неба, уже покрывается предрассветными полосами лазури, на смену которым появляется все больше и больше розовых тонов.
>
> В воздухе почувствовалась предутренняя прохлада, и

наш аэростат снова стал медленно опускаться. Я не мешаю ему, так как хочу спуститься поближе к земле.

Через четверть часа мы уже опустились ниже 300 метров, но туман все еще скрывает от нас землю. Странно… Ведь теперь туман уже должен был подняться выше, а мы и раньше выходили из него на этой высоте.

Перегнувшись за борт корзины, все мы стараемся сквозь туман увидеть землю. Наконец мы снизились настолько, что сквозь его пелену заметили неясные очертания верхушек деревьев и огни между ними.

— Должно быть, лесорубы. Вон и их костры видны, — высказал один из моих спутников свое предположение. — Вот у них-то мы наверняка и узнаем, где сейчас находимся.

Ободренные этой перспективой, мы поодиночке и хором громко кричали вниз:

— Товарищи-и-и! Какая это губерния?

Но ответа снизу не было. Слышался только шум и сухой треск.

— Должно быть, не слышат, — заметил один из нас, — давайте снизимся еще.

И мы стали снова опускаться ближе к земле, продолжая кричать.

Каков же был наш общий испуг, когда с ничтожной высоты сквозь дым и туман мы увидели, что наш аэростат медленно, но неуклонно опускается в середину огромного лесного пожара. Те огоньки, которые мы приняли за костры лесорубов, в действительности оказались высокими деревьями, объятыми пламенем. Сквозь поредевшую пелену дыма мы отчетливо увидели огромные извивающиеся огненные языки пламени, которые жадно обвивали и пожирали стройные сосны и ели старого леса.

— Скорее вверх! Быстро мешок балласта за борт! — скомандовал я. Команда была мгновенно выполнена, и мы, глядя на высотомер, замерли в молчаливом ожидании. Успеет ли аэростат задержать свой спуск до того, как какая-нибудь искра залетит к нам с земли?

Несмотря на внешнее спокойствие, нервы у всех были напряжены в эти минуты до предела.

И только когда тоненькая стрелка прибора сначала нехотя остановилась, а затем начала медленно двигаться влево и перешагнула за цифру 600 метров, у всех отлегло от сердца.

Все длилось около четырех минут, но они сохранятся у каждого из нас в памяти на всю жизнь».

Аэростат под командованием Анощенко опустился возле станции Максатиха железнодорожной линии Бологое — Рыбинск, продержавшись в воздухе свыше 10 часов и пролетев около 260 километров. Он опустился всего в 200 метрах от догорающих кустарников.

Оставив сложенный аэростат в сарае одного из местных жителей, аэронавты добрались до своего отряда. Однако посланные за аэростатом красноармейцы отряда вернулись с пустыми руками, заявив, что крестьянина с оболочкой аэростата арестовали и отвезли в район «за содействие немецким шпионам, скрывшимся в неизвестном направлении…»

Однажды в Москву поступило донесение начальника охраны каширской электростанции, в котором сообщалось, что 23 октября около 15 часов дня на строительство пытался совершить налет германский «Цеппелин». Однако, благодаря своевременно принятым мерам обороны и ружейному огню, противник был отогнан.

К огорчению начальника охраны донесение вскоре вернулось с следующей резолюцией: «За ложное донесение и обстрел своего воздушного шара посадить под арест на две недели и отстранить от занимаемой должности».

В октябре 1920 года Николай Дмитриевич Анощенко получил от международной спортивной федерации ФАИ диплом пилота сферических аэростатов, а приказом по воздушному флоту ему было присвоено звание первого классного пилота-воздухоплавателя.

С этих времен советские пилоты-воздухоплаватели одерживали одну победу за другой.

В 1922 году в ознаменование пятой годовщины Октября был установлен рекорд дальности полета на свободных аэростатах Анощенко, Мейснером и Стобровским, которые пролетели 1273 километра, пробыв в воздухе 22 часа 10 минут. А в 1935 году воздухоплаватели И. И. Зыков и А. М. Тропин совершили полет на сферическом аэростате из Москвы в Казахстан, продержавшись в воздухе без посадки 91 час 15 минут, то есть почти четверо суток, перекрыв мировой рекорд немца Каулена на 4 часа. 30 января 1934 года П. Ф. Федосеенко, А. Б. Басанко и И. Д. Усыскин подняли флаг родины на невиданную до того времени высоту — 22 000 метров. При спуске герои стратосферы погибли.

В наши дни снова стали подниматься в небо монгольфьеры. Это декроновые или нейлоновые тонкие оболочки, которые легко

уместить в багажнике легкового автомобиля. В качестве топлива используется смесь газов пропана и бутана, то есть того самого газа, которым отапливаются дома и на котором готовится пища домохозяйками. При помощи несложного приспособления аэростат легко наполнить горячим воздухом. Ему не нужно балласта и выпускного клапана. Пилот поворачивает вентиль газового баллона, регулирует пламя горелки так, что может спокойно изменять высоту с точностью до пяти метров.

Такой монгольфьер может оказать неоценимую услугу лесоводам, заменив им лесные наблюдательные вышки; геологам и геодезистам, помогая им перелетать через пропасти, трясины, лесные завалы… Ну и, несомненно, это увлекательный вид туризма.

Свободные аэростаты не забыты. В 1966 году аэростат поднял в небо на большую высоту телескоп, который автоматически провел ряд очень удачных фотографирований солнца. Аэростат может быть неплохим помощником ракеты. Он позволяет сэкономить солидную долю горючего, которое ракета затрачивает на отрыв от земли и преодоление нижних, наиболее плотных слоев атмосферы. Аэростат поднимает ракету на высоту в несколько десятков километров, и оттуда производится запуск.

Свободные и привязные аэростаты входят в нашу жизнь, и можно ожидать, что в будущем они будут применяться в хозяйстве, научных исследованиях, в спорте.

А с дирижаблями как?

В 1923 году при Высшей воздухоплавательной школе в Ленинграде был построен небольшой учебный дирижабль «VI Октябрь» объемом 1700 кубических метров.

В том же 1923 году в торжественной обстановке в Москве был заложен новый дирижабль «Московский химик-резинщик», который строился на деньги рабочих химической промышленности. Дирижабль имел объем 2500 кубических метров, длину 45,5 и диаметр 10,3 метра, двигатель «Фиат» позволял развивать скорость 62,5 километра в час, продолжительность полета была 20 часов.

Государственная организация при содействии Осоавиахима, Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) построила и пустила в эксплуатацию несколько больших дирижаблей — «СССР В-1», «СССР В-2», «СССР В-3», «СССР В-4». На этих дирижаблях молодые советские дирижаблисты — питомцы Осоавиахима — производили тренировочные полеты, накапливали опыт в пилотировании кораблей.

Одновременно с этим Дирижабльстрой проектировал и строил дирижабли полужесткой конструкции. В 1935 году

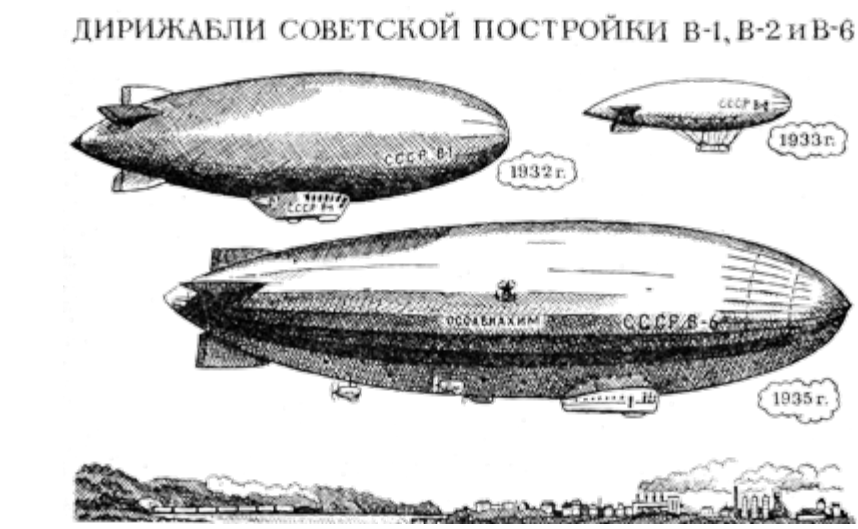
поднялся в небо корабль «СССР В-6» объемом 18 000 кубических метров, длиною 105 и диаметром 18 метров, он развивал скорость 113 километров в час. На этом дирижабле в 1937 году был установлен мировой рекорд продолжительности полета без дозаправки горючим и смены экипажа. Дирижабль летал 130 часов 27 минут.

И все-таки воздухоплавание в СССР еще носило учебно-спортивный характер. Дирижабли не использовались в народном хозяйстве. Страна с огромным напряжением сил и средств развивала самые необходимые, самые насущные отрасли промышленности и транспорта, и вполне понятно, что было невозможным выделить большие средства на дирижаблестроение.

Таким образом к концу 1938 года мы остались с дирижаблями, но почти без летного состава.

А в эти годы уже бушевало пламя второй мировой войны. Лилась кровь в Испании. Самурайские войска прощупывали наши дальневосточные границы. Что было делать? Затрачивать большие средства на подготовку кадров и модернизацию дирижаблей и наземного оборудования, а потом несколько лет ждать результатов? А бронированные фашистские полчища уже заливали Европу. Горели Прага и Варшава. Оставалось одно — все силы сосредоточить на развитии авиации, законсервировав дирижаблестроение до лучших времен.

В дни Великой Отечественной войны Москва, Ленинград и другие крупные города подняли в небо тысячи привязных аэростатов заграждения. Фронтам требовались аэростаты наблюдения. Армия нуждалась в подготовке парашютистов для воздушно-десантных войск.



Только за 1943 год аэростаты наблюдения совершили около 5000 подъемов, из них 3000 ночью. В 1944 году количество боевых подъемов возросло до 7000. Только за эти два года аэростаты наблюдения провели в воздухе свыше 23 000 часов, воздухоплавателями было разведано около 5000 вражеских батарей.

Около 3000 раз с аэростатов были обнаружены вражеские скопления людей и техники и проводилась корректировка по ним огня наших батарей.

Война безжалостно внесла поправки в дело подготовки «воздушной пехоты». Воздушно-десантные части размещались в самых глухих, необжитых местах, и связать их подготовку с аэродромами и самолетами было очень трудно. Вот здесь на помощь десантникам пришли воздухоплаватели со своим единственным законсервированным дирижаблем небольшого объема «СССР В-12».

Ежедневно, а то и два-три раза в день дирижабль летал в отряды аэростатов, разбросанные далеко от Москвы, в самых глухих и малодоступных местах. Он возил из Москвы водород, горючее, продукты, короче говоря, обеспечивал бесперебойную подготовку парашютистов.

Так один маленький дирижабль в самые суровые годы испытаний олицетворял отечественный дирижабельный флот.

Вот основные характеристики этого дирижабля:

Объем — 2940 куб. м

Длина — 47 м

Максимальная высота — 14,6 м

Максимальная ширина — 12,3 м

Объем баллонета — 750 куб. м

Поверхность оперения — 64 кв. м

Полезная нагрузка — 1100 кг

Экипаж — 3 чел.

Балласт — 60 кг

Горючее и масло — 200 кг

Пассажиры и груз — 600 кг

Максимальная скорость на двух моторах — 84 км/час

Скорость на одном моторе — 60 км/час

Максимальная продолжительность полета на двух моторах — 32 часа

Максимальная продолжительность полета на одном моторе — 64 часа

Максимальная дальность полета на одном моторе — 2050 км

Дирижабль летал, почти не считаясь с погодой, — ночью, в

туман, снегопад, в дождь, допускал большую перегрузку, и все это было без единого происшествия. Он настолько «пришелся к дому», что без него вообще была немыслима нормальная работа отрядов по подготовке парашютистов.

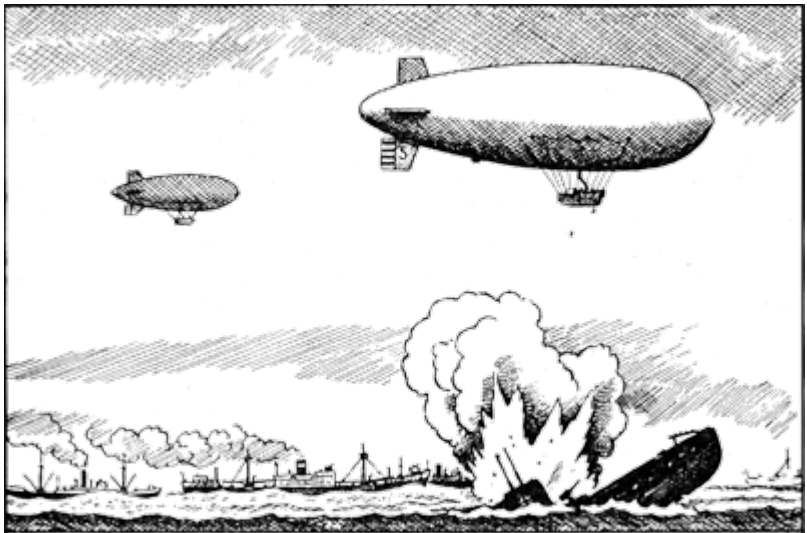
Пока шло проектирование и постройка второго дирижабля, маленький «СССР В-12» непрерывно трудился. Только за 1943 год он совершил 566 полетов: пробыв в воздухе 650 часов, перевез 116 605 кубических метров водорода и 128 575 килограммов груза. За последний год войны перевез свыше 240 000 кубических метров газа и свыше 300 тонн груза. За годы войны он совершил 1280 полетов и пробыл в воздухе 1549 часов, то есть более двух месяцев.

К концу ноября 1944 года был построен новый небольшой мягкий дирижабль, названный «Победа». Он имел объем 5000 кубических метров и мог пролететь без посадки 3080 километров.

В Европе дирижаблестроение перед второй мировой войной было приостановлено. Оно развивалось только в США, занимавших выгодное географическое положение, благодаря которому авиация противников США, Германии и Японии, не могла достать до побережья Америки.

Вскоре после объявления войны германские подводные лодки стали активно действовать на океанских просторах, безнаказанно топить корабли США и Англии. Лодки подходили к берегам Америки, нанося флоту США ощутимые удары. Только за один 1942 год было потоплено 454 американских судна.

На борьбу с германскими корсарами глубин были брошены самолеты и военные корабли. В первые месяцы действия противолодочной авиации было установлено, что лодки оставляют за собой настолько слабый след, что с быстро летящего самолета его невозможно обнаружить. Это все равно, что искать грибы, гоняя по лесу на мотоцикле. Объедешь много, увидишь мало. Кроме того, самолеты длительное время не могут находиться в воздухе и должны часто возвращаться на авианосец или береговой аэродром. Да и обнаружив под собой подводную лодку, самолет не мог остановиться, ему приходилось делать круг и снова искать лодку, которая за это время могла изменить курс или уйти на глубину. Большая скорость самолета мешала также поиску мин и конвоированию судов, так как она в десятки раз превышала скорость движения каравана.



МОРСКОЙ КОНВОЙ ПОД ОХРАНОЙ ДИРИЖАБЛЕЙ

Поэтому на борьбу с подводными лодками были направлены дирижабли — и обстановка на море резко изменилась. Дирижабли могли менять скорость от самой малой и до самой полной. Они могли остановиться и неподвижно висеть над определенной точкой, не тратя при этом горючего, могли находиться непрерывно в воздухе не часами, как самолеты, а сутками. Дирижабли имели хороший обзор и достаточно совершенное пилотажно-навигационное оборудование. Они были вооружены пулеметами и глубинными бомбами.

Строились в основном дирижабли объемом 12 000 кубических метров, длиной 76,3, диаметром 18,9 метра. Экипаж 8-10 человек. Такой дирижабль мог развивать скорость до 120 километров в час и находиться в полете более 25 часов.

К 1945 году было построено свыше 100 дирижаблей этой модели.

Конечно, весь успех борьбы с подводными лодками нельзя отнести только за счет дирижаблей, против лодок действовали морские корабли и авиация. Однако увеличение воздухоплавательного флота почти в три раза существенно повысило эффективность борьбы с подводными силами гитлеровцев.

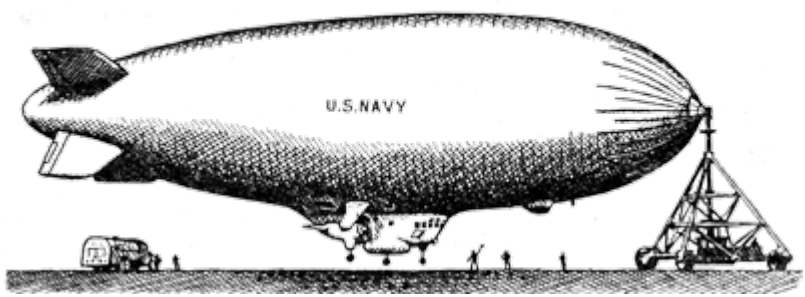
В связи с большой надежностью дирижабельного сопровождения среди американских моряков появилась поговорка о том, что если караван сопровождает дирижабль, экипаж судна может спать спокойно.

В минувшую войну дирижабли успешно использовались для проведения спасательных работ как на море, так и на суше в

труднодоступных местах. Например, за 1944 год ими было выполнено свыше 200 спасательных операций, во время которых дирижабли совершали посадки на море и в лесах.

В Советском Союзе после окончания войны неутомимый работяга дирижабль «СССР В-12» продолжал трудиться на мирном фронте. Его использовали для обследования больших площадей лесных гарей. Оно было выполнено в крайне сжатый срок. Всего за 7 лётных дней была тщательно обследована лесная площадь в 226 000 гектаров. Для выполнения этой работы обычным, наземным, методом потребовалось бы не менее года работы пяти лесоустроительных партий с общим составом только инженерно-технического персонала 30–40 человек!

ДИРИЖАБЛЬ «ZPG-2» У ПОДВИЖНОЙ ПРИЧАЛЬНОЙ МАЧТЫ



Первый опыт полета дирижабля «СССР В-12» над лесами Кировской области с очевидностью показал широкую возможность применения дирижабля в лесном хозяйстве.

В это же время в Москве шло строительство отдельных деталей дирижабля «СССР В-12-бис», которому было присвоено наименование «Патриот».

Этот дирижабль проектировался взамен дирижабля «СССР В-12», объемом в 3000 кубических метров.

Дирижабль «Победа» занимался поисками минных полей, оставшихся с войны, и затонувших судов.

Так два малых советских дирижабля в грозные годы Великой Отечественной войны и в трудные послевоенные годы оправдали все возлагаемые на них надежды и успешно справились с поставленными перед ними задачами.

В послевоенные годы дирижаблестроение практически развивалось только в США. Там приступили к постройке новых типов дирижаблей. Первый послевоенный корабль США ZGS-4 был крупнее предыдущих, обладал большой скоростью и продолжительностью полета. В 1954 году появились дирижабли типа ZPG-2. Они наполнялись инертным газом гелием и поэтому

были безопасны в пожарном отношении.

По мнению иностранных специалистов, большие дирижабли будут пригодны для перевозки всех образцов имеющихся и проектируемых ракет, требующих особо осторожного обращения, не выносящих толчков. Дирижабль же в полете и при посадке не испытывает резких толчков.

В 1965 году на I Всесоюзной конференции по дирижаблестроению в качестве образца мягкости и плавности полета дирижабля был приведен такой пример.

Тот самый маленький дирижабль «СССР В-12», работая в Кировской области, получил задание взять из одного села, куда из-за распутицы невозможно было добраться, большое количество яиц и доставить их на склад. Безусловно, в этом селе не было ни причальных мачт, ни других швартовых устройств. Дирижабль спокойно приземлился возле села на лесной поляне. В селе ящиков, корзин или другой тары не оказалось, и экипаж погрузил 40 тысяч яиц прямо в гондолу навалом и привез на базу целехонькими. Ни одно яйцо не разбилось.

Несколько лет назад в печати появилось сообщение о том, что в США спроектирован специальный дирижабль для транспортировки мощных ракет прямо с завода-изготовителя на стартовые площадки. Этот же дирижабль намеревались использовать для перевозки и установки на месте стальных или железобетонных ферм железнодорожных и автомобильных мостов. Этот дирижабль будет цельнометаллическим, из алюминиевых сплавов и наполнен гелием.

Но, кроме США, во всех странах мира воздушные «мамонты» вымерли.

В технике зачастую простое и легкодоступное сооружение в дальнейшем, оказывается, требует больших затрат и становится сложным.

Вот пример из истории ракет.

Как только люди изобрели порох, его первым делом применили в ракете. Чего проще — набить пороху в пустую бамбуковую или картонную трубку, приделать оперение — и ракета полетела, превратившись в оружие. Но когда металлургия и обработка металлов достигли определенного уровня, огнестрельное оружие, основанное на выбрасывании из канала ствола снаряда под действием газов сгоревшего пороха, победило ракеты. Огонь артиллерийских орудий оказался несравненно точнее и дальнобойнее пороховых ракет того времени, и поэтому во всех странах мира ракеты постепенно вымерли, оставшись только как увеселительные или сигнальные снаряды.

И только в наши дни сбылись предсказания крупнейших ученых и изобретателей прошлого времени, веривших в огромное будущее ракет: Гаусса, Кибальчича и Циолковского. Однако успех современного ракетостроения был бы немыслим без достижений в области химии, радиоэлектроники и автоматики. И ныне ракета возродилась совсем в новом качестве — как самое новейшее достижение науки и техники — и стала самым сильным видом оружия и единственным видом космического транспорта.

То же происходит и с дирижаблями.

Оказалось, что легче всего человеку подняться в воздух при помощи большого мешка, наполненного горячим воздухом или газом, чем построить крылья. В те времена аэродинамика делала самые первые робкие шаги и до теории крыла было очень далеко.

Позднее оказалось легче поднять в воздух на аэростате тяжелую паровую машину, чем совершить это на самолете. Дирижабль того времени хотя и с малой скоростью, но уже мог перемещаться в воздухе, а самолет с такой машиной был не в состоянии оторваться от земли. Прошло время, и был создан двигатель внутреннего сгорания, получены легкие сплавы. Это сразу дало толчок в развитии авиации. А дирижабли все еще не могли избавиться от «детских болезней», которые свойственны любой новой машине или сооружению.

Дирижабли страдали внутренними и наружными болезнями. Серьезным недостатком был газ водород. Тогда для дирижаблей существовала угроза пожара или взрыва газа. Эта болезнь ныне устранена благодаря применению гелия. Но инертный газ гелий в несколько раз дороже водорода. Спрос на гелий не очень велик, его добывают мало, и поэтому он дорого стоит. Хотя в наших,

особенно во вновь разведанных, нефтяных и газовых месторождениях его вполне достаточно для будущего развития дирижаблестроения.

Второй внутренней болезнью является трудность маневрирования при полете. Подъемная сила газа может измениться и при переходе из района повышенного давления атмосферы в зону пониженного или наоборот, а также зависит от температуры окружающей среды и самого газа.

Может случиться так, что нужно срочно избавиться от части балласта, а песок был влажный, на высоте он смерзся и стал как бетон, или взятая в качестве балласта вода замерзла и ее не вылить.

Прежние дирижабли требовали многочисленного персонала для наземного обслуживания. Нужны были огромные эллинги, за которыми тоже надо было ухаживать и ремонтировать. Дирижабль выводили из эллинга несколько десятков человек. Так же трудно было завести его в эллинг, особенно при ветре.

Безусловно, огромное влияние на место и роль дирижаблей в минувшей войне сказалось в том, что они были легко уязвимы.

Были причины и чисто экономического порядка. Например, зачем дирижабли, способные без посадки преодолевать тысячи и десятки тысяч километров, для таких стран, как Бельгия, Голландия, Швеция, Италия, Германия, Франция, Чехословакия? Ведь эти страны нетрудно пересечь из конца в конец не только на автомобиле, но и на велосипеде. Почти все европейские страны имеют хорошо развитые сети железных и шоссейных дорог, позволяющие любой груз довольно экономично доставить в любой конец страны. То же самое можно сказать и о европейской части Советского Союза. Но есть обширная Сибирь, есть Средняя Азия, есть Крайний Север и Дальний Восток. Здесь только одна нитка железной дороги соединяет Москву с Владивостоком. Лес, руду, крупные машины и агрегаты на самолетах не перевезешь. Да и современная авиация стала походить на железнодорожный транспорт. Ведь современный мощный самолет тоже привязан к линии, соединяющей сложные и дорогостоящие аэродромы с бетонным покрытием. Современный тяжелый самолет может пролететь где угодно, да вот сесть где угодно он не сможет, а ведь самое главное не только летать, но приземляться в любом месте.

Но повсеместно шел процесс открытия новых возможностей дирижабельного транспорта. В такой маленькой стране, как Швейцария, где на горных склонах на лесозаготовках работают аэростаты, поговаривают о доставке леса прямо с лесосеки к потребителю при помощи дирижаблей. Пригодятся они и для межконтинентальных грузовых и пассажирских перевозок. Да и

сами дирижабли с развитием металлургии и производства легких сплавов, с развитием производства синтетических высокопрочных, долговечных и негорючих материалов, с получением гелия, с успехами автоматики и телемеханики, двигателестроении и радиоэлектроники избавляются от многих серьезных наружных и внутренних болезней своего детства.

ГЛАВА VII
ЗА ДИРИЖАБЛИ В ВЕК РАКЕТ

ТИМУР И ЕГО КОМАНДА

Название этой широко известной не только ребятам, но и взрослым книжки Аркадия Петровича Гайдара невольно приходит на ум, когда видишь, как наши люди без всякой корысти для себя совершают порой большие, трудные и очень полезные для общества дела.

Но, кроме материальной выгоды, у любого дела есть еще одно свойство — давать человеку удовлетворение, сознание того, что ты живешь не только для себя, а приносишь пользу людям. Это очень сильное чувство, благородное, почетное. Оно помогает людям решаться на подвиги, и люди жертвуют своим отдыхом и досугом для того, чтобы помочь другим людям.

Им-то, а не только ребятам, посвятил свою повесть Аркадий Гайдар.

А я в этой книге хочу показать, что в команде Тимура есть еще целая армия людей всех поколений, многих национальностей и различных профессий.

В эту армию с полным правом можно зачислить тех инженеров, студентов, ученых, экономистов, которые все свое свободное время отдают изучению воздухоплавания, дирижаблей и тому, как их использовать в жизни нашей страны.

26 марта 1965 года в городе Новосибирске открылась I Всесоюзная конференция по дирижаблестроению и применению дирижаблей в народном хозяйстве СССР. Это была вообще первая в истории нашего государства конференция по дирижаблестроению, на которую прибыли представители самых различных отраслей народного хозяйства со всех концов страны.

Мне приходилось бывать на многих научных и технических совещаниях, но никогда я не видел, чтобы в одном месте собрались представители самых что ни на есть различных и никак не связанных между собой отраслей промышленности и сельского хозяйства.

Металлурги и рыбаки, геологи и медики, летчики и работники сельского хозяйства, химики и лесоводы, строители и энергетики — чуть ли не все отрасли науки и техники были представлены на этой необычной конференции.

Необычность ее еще заключалась в том, что она была созвана

на общественных началах. Однако многие учреждения и предприятия командировали на нее своих представителей. Оказывается, всем потребовались дирижабли, грузовые рабочие «мамонты».

В конференции участвовали совсем молодые, только начавшие свою деятельность инженеры и техники, энтузиасты отечественного дирижаблестроения и старейшие работники воздухоплавания.

Показателен тот факт, что обычно на совещания и конференции приезжает народу меньше, чем намечалось: кто-то заболел, кому-то некогда. На I Всесоюзную конференцию по дирижаблестроению ожидали менее 150 участников, а приехало около 200 человек. Уже только одни эти цифры говорят о том интересе, который возник к дирижаблям у нашей советской общественности.

Здесь на конференции от первого до последнего дня ее работы я не видел ни одного скучающего лица. Все места в зале были заняты. Ведь многие приехали издалека не в командировку, а за свой счет — и только для того, чтобы высказать свое мнение и послушать мнения других в этом волнующем вопросе. Приехал директор завода, на котором добывается гелий, для того чтобы серьезно предупредить, что гелий пока у нас еще дорог, так как добываем его мало, а уехал довольный тем, что в ответ ученые-геологи и нефтяники заявили: гелий в нашей стране есть, и его можно получить в любом количестве. Почему же снова в центре внимания оказался этот «забытый, вымерший, как мамонт в прошлом, несовершенный аппарат?»

МАМОНТЫ, КОТОРЫЕ НЕ ВЫМРУТ

Для того чтобы полнее объяснить вновь возросший интерес общественности к дирижаблям, нужно хотя бы коротко рассказать об основных свойствах воздушных «мамонтов» или, как говорят инженеры, привести их технико-экономические данные.

Интересно отметить и то, что в наши дни впервые о дирижаблях заговорили не авиационные специалисты, а инженеры и руководители промышленных, хозяйственных и строительных организаций, и в первую очередь — экономисты.

В чем же дело?

Начнем со свойств дирижабля и его отличия от остальных видов транспорта.

С момента первых проблесков разума, с самых что ни на есть первобытных времен человек стремился устроиться на земле как

можно лучше и удобнее. Это вполне естественное стремление, свойственное всем людям, и будет сопровождать их, пока существует род человеческий. Человек стремился подчинить себе все силы природы и в первую очередь увеличить свою собственную мощь за счет энергии природы.

Человек ищет и транспортные средства, в первую очередь используя энергию животных, прежде всего — лошади.

Этот четырехногий гривастый, доверчивый и умный вид транспорта и поныне служит человеку. Цокая подковами по асфальту, он спокойно движется по городским улицам, шоссейным магистралям, и в его добрых, чуть грустных глазах отражаются фары встречных автомобилей.

В Колтушах под Ленинградом, где работал великий Павлов, установлен памятник собаке в знак благодарности человека. Мне кажется, было бы вполне разумным где-то на земле, на одной из самых высоких гор воздвигнуть монумент коню. Ведь именно он — конь, лошадь — вез человечество вперед через двадцать веков только нашего летоисчисления. Без савраски, буланки, сивого и воронка мы бы не дошли до автомобилей, самолетов и ракет.

Человек использовал свойства воды держать на себе предметы с удельным весом меньше, чем у воды. Сначала на стволе дерева, потом на плоту из бревен, в долбленой лодке он стал совершать все более и более далекие путешествия и перевозить грузы. Человек подчинил себе ветер, заставив его крутить жернова мельниц, надувать паруса кораблей… Ныне, рассекая острыми форштевнями волны, движутся по морям и океанам целые плавучие города.

В поисках энергии человек от древесины перешел к более древним топливам, созданным природой за миллионы лет до возникновения человека, — каменному углю и нефти.

В наши годы человечество добралось до более первобытного вида энергии — деления ядер тяжелых элементов. Скоро освоит еще более древнюю энергию синтеза ядер водорода — основу существования звезд и галактик. Но это еще не все. Люди стремятся постигнуть суть вещества и энергии, ищут частицы праматерии и кванты праэнергии — основу существования мира.

Человек всегда искал наиболее рациональные виды энергии, то есть то, что легче и дешевле использовать. Борясь за овладение термоядерными процессами, люди не забывают и об использовании всех возможных проявлений энергии.

Энергетики обсуждают и проектируют новые типы электростанций, использующих силу ветра. Скоро даст промышленный ток предприятиям и первая электростанция, использующая энергию океанских приливов и отливов.

Да и вулканам осталось недолго бесполезно сотрясать землю и бросаться в небо каменными бомбами весом в десятки тонн. Недалеко то время, когда вулканам придется терпеливо и монотонно готовить пар и вращать турбины геотермических электростанций. Работают солнечные опреснители и опытные солнечные электростанции.

Везде, где только можно получить дешевую энергию или извлечь другую пользу для себя, человек непременно старается это сделать.

Поэтому люди никогда не откажутся от использования почти даровой подъемной силы, которой обладает наша атмосфера и при помощи которой человек впервые поднялся к небу.

Для подъема груза на высоту нужно затратить энергию по преодолению силы земного тяготения, равную произведению веса груза на высоту подъема. Груз, подвешенный на опоре, никакой работы не производит и может висеть сколь угодно долго, не требуя для этого дополнительных затрат энергии.

Однако, если вы возьмете гирю и будете держать ее над головой, то довольно быстро устанете, потому что будете затрачивать свою энергию на поддержание груза.

Если вертолет МИ-6 возьмет груз весом в 12 тонн, поднимет на высоту и будет держать его неподвижно, то на это он будет затрачивать энергию своего двигателя мощностью 11 000 лошадиных сил, то есть на каждую тонну груза приходится мощность в 917 лошадиных сил. И если вертолет продержит груз час, то его двигатель съест около трех тонн горючего.

А теперь возьмем аэростат необходимого объема, наполним его водородом или гелием, на получение которых в свое время затратили определенное количество энергии. Этот аэростат поднимет те же 12 тонн груза и сможет держать их в воздухе неограниченное время, не требуя для этого никакой затраты энергии.

Взяв своего товарища на плечи, вы сможете его пронести некоторое время и устанете, выдохнетесь. Двух человек может нести уже только силач. Но если десять — двадцать человек сядут в лодку, то вы можете довольно долгое время везти их по спокойной воде, гребя веслами или таща лодку за собой на бечеве, как в старое время поступали бурлаки.

Дело в том, что, когда вы несли человека на себе, вы затрачивали энергию не только на перемещение вперед, но и на поддержание ноши. А когда люди сели в лодку, вы тратили силы только на передвижение ее по воде, а поддерживала лодку даровая архимедова сила.

Вместо лодки эти десять — двадцать человек могли усесться

в гондоле аэростата, поддерживаемые опять же той статической подъемной силой, и вам бы пришлось тратить энергию только для преодоления сопротивления воздуха, двигая аэростат за собой.

В этом-то и заключается одно из главных преимуществ дирижабля — дешевизна перевозки. Стоимость перевозки одной тонны груза дирижаблем в 12–15 раз дешевле, чем вертолетом.

У дирижабля вся энергия моторов тратится только на горизонтальное перемещение в воздухе, так как поддерживает его в воздухе статическая архимедова подъемная сила. Поэтому стоимость перевозки одной тонны груза дирижаблем в 3–5 раз дешевле, чем самолетом.

Вертолет МИ-6, для того чтобы нести в воздухе 12 тонн груза, затрачивает мощность в 11 000 лошадиных сил. Такой мощностью обладают машины большого океанского теплохода, который перевозит не 12, а 12 000 тонн груза через моря и океаны. Вся мощность машин судна расходуется только на движение его, а поддержание судна на воде достигается за счет архимедовой силы. Дирижабль же — это воздушное судно, плавающее тоже по закону Архимеда, но только в воздухе. И ему для движения не нужна такая огромная мощность. Дирижабль, поднимая те же 12 тонн, может везти их непрерывно в течение 300 часов на расстояние 17 200 километров. Ну, а держать на высоте груз неподвижно с выключенными двигателями, стоя на якоре или дрейфуя в воздухе, дирижабль может сколько угодно.

Когда нужно долгое время непрерывно находиться в воздухе и не требуется большая скорость, дирижабль оказывается выгоднее, чем самолет или вертолет. Это наблюдение за лесными массивами, аэрофотосъемка, поиски косяков рыбы, разведка при проводке через льды караванов судов и так далее.

Дирижабль, как и вертолет, не требует для себя аэродромов, ни бетонных взлетно-посадочных полос, на строительство которых затрачиваются немалые средства. Дирижабль может взять груз или отдать его в любой точке местности: в горах, лесах, на льду и болотах.

Из всех видов транспорта самым грузоподъемным является морской транспорт. Если железнодорожный состав весом в 2000 тонн считается тяжелым, то судно, способное перевозить такой груз, считается маленьким. Ныне моря пересекают танкеры водоизмещением в полмиллиона тонн.

Дальнейший рост водоизмещения морских судов не так ограничивается судостроительными возможностями, как навигационными условиями. Такие гиганты будут иметь большую осадку, а должны возить грузы от берега до берега, от порта до порта, заходить в проливы и бухты, где глубина, естественно,

мельче, чем в открытом море или океане. И такому исполину трудно разворачиваться внутри порта.

Воздушный океан мелей, узкостей и проливов не имеет. Он одинаково глубок над любой точкой земного шара.

Самый мощный самолет «Антей» может взять 60 тонн груза. Дирижабли еще 30-х годов были способны поднимать 80 тонн. Ныне строится в США дирижабль на 130 тонн. У Циолковского был проект дирижабля на 13 тысяч пассажиров, то есть грузоподъемностью 1300 тонн. И если грузоподъемность самолета или вертолета во многом зависит от строительных элементов: мощных двигателей, высокопрочных материалов и наличия аэродромов с достаточно твердым покрытием, то для дирижабля эти вопросы не стоят. Можно утверждать, что размеры дирижабля не имеют тех ограничений, какие существуют для морских судов. Поэтому для перевозки тяжелых грузов перед дирижаблями открывается более широкая возможность, чем у самолетов и вертолетов.

Обладая большой грузоподъемностью и сравнительно малой скоростью, дирижабль приобретает еще одну особенность. Он может перевозить грузы таких размеров, какие неспособен взять ни один вид транспорта.

Размеры грузов для автомобилей ограничены по высоте пролетами мостов и высотой уличной электросети, по ширине — размерами улиц и шоссе, а по длине — возможностью разворота на дороге. Размеры грузов для железных дорог тоже строго ограничены. Груз, превышающий допустимые размеры, при перевозке будет сшибать телеграфные столбы, стрелки, железнодорожные будки и другие придорожные сооружения. Он просто-напросто застрянет в туннеле или под пролетом моста.

Морской корабль может взять груз шириной не больше ширины судна. Как правило, грузы размещаются в трюмах. По этим же причинам самолет может брать такой груз, какой разместится внутри.

Вертолет может взять груз размерами больше, чем он сам. Но груз ограничен весом, в наши дни не более 12 тонн, а потом очень большой по размерам груз вызовет такое сопротивление воздуха и может так раскачаться, что вертолет «завалится».

Дирижабль, способный поднять груз в сотни тонн, оказывается способным перевозить грузы размерами, равными размерам корпуса дирижабля. В небе, как мы сказали, нет проливов и мелей, и дирижабль может поворачиваться по дуге с любым радиусом. Дирижабль поддерживается в воздухе статической силой, которая всегда направлена вверх, независимо от крена дирижабля, и поэтому он не может «завалиться», как

вертолет.

По нашим расчетам, а также по данным, опубликованным в печати США, дирижабль грузоподъемностью в 1000 тонн, состоящий из трех корпусов, имеет размеры с целый городской квартал, около 250 метров. Для него будет посильным перевозить по воздуху плети труб газо- или нефтепроводов длиной 200–250 метров. Нетрудно подсчитать, что за один рейс такой «мамонт» может перевезти по воздуху и уложить на место сразу около 4 километров стальных труб диаметром 1 метр.

Большие размеры позволяют установить на дирижабле атомный двигатель, что пока чрезвычайно трудно осуществить на самолете, так как требуется тяжелая массивная защита экипажа от радиоактивных излучений. Подсчеты показывают, что дирижабль с ядерной силовой установкой может более десяти раз облететь земной шар по экватору, израсходовав около 500 граммов уранового горючего.

Из основных свойств дирижабля вытекают и его недостатки, которые заставляют настороженно относиться к дирижаблям многих специалистов.

Тихоходность. Так как мощность двигателей для перемещения корабля в воде или воздухе прямо пропорциональна кубу скорости, а воздушное сопротивление оболочки дирижаблей из-за ее громадных размеров больше, то невыгодно строить дирижабли со скоростью полета свыше 200 километров в час. Это влечет за собой резкое увеличение веса двигателей, большой расход горючего, что, в свою очередь, сделает стоимость перевозок грузов дороже и сократит радиус действия корабля. Поэтому дирижабль выгоден только там, где скорость перевозки не является главным, решающим фактором. Но следует отметить, что, несмотря на тихоходность, дирижабль остается одним из скоростных и высокопроизводительных видов грузового транспорта.

Большая парусность. Из-за больших размеров дирижабля на него будет сказываться действие ветра. Встречный будет тормозить полет, боковой значительно сносить в сторону. Особенно тяжело такой гигант вводить в эллинг при сильном боковом ветре.

Но при современном состоянии техники, как показали испытания дирижаблей, проведенные в США в 1958 году, этот недостаток в наше время можно устранить.

Плохая маневренность. Безусловно, кораблю длиною в четверть километра трудно быть вертким и поворотливым. Океанские гиганты тоже неповоротливы. Дирижабль, в отличие от танкера, не ограничен глубиной фарватеров и размерами порта,

он может маневрировать на очень пологих поворотах.

Пожарная опасность. Этот существенный недостаток был у дирижаблей тридцатых годов. С заменой легко воспламеняющегося водорода инертным гелием опасность возникновения пожара для современного дирижабля резко уменьшилась.

Недолговечность и ненадежность оболочки. Эта «кожная» болезнь детства дирижаблей ныне полностью или в значительной степени снимается применением синтетических, очень стойких и негорючих материалов или сплавов. Применением новых материалов одновременно снимается другой недостаток дирижаблей — потребность для каждого корабля строить огромные дорогие сооружения — эллинги для их хранения. Дирижабли во время эксплуатации будут храниться под открытым небом. Эллинги нужны будут только для строительства и ремонта дирижаблей, как доки для морских судов.

В свое время еще Циолковский указывал на возможность строительства дирижаблей на открытых площадках вроде судостроительных стапелей. Эти стапели можно создать в тех районах страны, где не бывает сильных морозов, дождей, снегопадов, бурь. Такие места есть в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии. Там можно под открытым небом не только строить, но и ремонтировать дирижабли.

Трудность маневрирования подъемной силой. Это довольно серьезный недостаток. Во время приема груза обычный дирижабль должен выбросить столько балласта, сколько весит груз, иначе он его не поднимет. Отдавая груз, дирижабль одновременно должен принять на борт столько же балласта. Кроме того, в процессе полета при внезапной утечке газа, или при входе в зону с воздухом меньшей плотности, или при преодолении препятствия, которое нельзя обогнуть, надо срочно избавиться от части балласта, чтобы облегчить корабль, а потом для приземления в месте назначения придется выпустить часть газа и, следовательно, уменьшить грузоподъемность, если в месте приземления нет возможности пополниться газом.

Ныне имеются технические возможности создать безбалластные дирижабли, которые в процессе полета смогут изменять объем, как это и предполагал Циолковский.

Есть возможность применить на дирижаблях устройство, работающее на принципе рыбьего пузыря. Сейчас имеются такие пластические материалы, прочность которых на разрыв не уступает стали. Пузырь из такого материала — шар диаметром 12,6 метра — может вместить в себя 1000 кубических метров воздуха, каждый кубометр воздуха при 0 градусов Цельсия весит

1,29 килограмма. При комнатной температуре, грубо говоря, 1 килограмм. Накачав в такой пузырь воздух давлением до 10 атмосфер, мы фактически примем балласт весом 10 тонн. Для небольшого дирижабля этого вполне достаточно, и такой пузырь нетрудно разместить внутри оболочки.

В случае необходимости достаточно открыть клапан, и весь излишний воздух вылетит в атмосферу. А для того чтобы снова принять балласт, не нужно приземляться. Стоит только запустить компрессор и накачать в баллон требуемое количество воздуха. Это только один из вариантов маневрирования подъемной силой. Есть варианты проектов с поворотными двигателями, которые могут толкать дирижабль не только вперед, но и, когда нужно, вверх или вниз, вправо или влево. Короче говоря, в наши дни и этот недостаток может быть устранен.

Кроме этого, ныне, как и в авиации, дирижабль должен оборудоваться достаточно совершенными автопилотом и приборами, что сделает управление им надежным и простым. Можно с уверенностью сказать, что современный дирижабль, «забытый, вымерший, как мамонт», может стать совершенным аппаратом, и тогда он не будет ни забытым, ни вымершим. Современный дирижабль будет походить на своего предка тридцатых годов так же, как современный космический корабль похож на ракету времен Петра I.

Посвятив целую книжку рассказам и рассуждениям о дирижаблях, я, конечно, в какой-то степени пристрастен. Сравнивая дирижабли с самолетами и вертолетами, я ни в коей мере не склонен противопоставлять один другому. Это было бы так же нелепо, как заявлять, что лучше: трактор или автобус, корова или лошадь. Всякому отведено свое место.

По району действия дирижабли наиболее пригодны в Сибири, на Крайнем Севере и Дальнем Востоке, в горах, то есть там, где очень трудно прокладывать дороги или строить аэродромы. И по высоте у дирижаблей есть свое место. На небольших высотах, до 1–5 километров, будут летать дирижабли и вертолеты, им нужны плотные слои атмосферы. На больших высотах будет полностью владычествовать реактивная скоростная авиация, а за пределами атмосферы простор для ракетных кораблей…

Правда, иногда приходилось сталкиваться с неожиданными и оригинальными умозаключениями. Однажды к нам пришел инженер-строитель и заявил, что ему нужен дирижабль.

— Позвольте, — изумились мы. — Зачем вам в Ленинграде дирижабль, когда в вашем распоряжении любой транспорт?

— Вот именно в Ленинграде-то он мне и нужен, — ответил строитель, ничуть не смутившись. И он рассказал, что занимается

строительством не в новых кварталах вокруг города, а в самом городе. Они воздвигают здания на пустырях, на месте пришедших в ветхость строений или наращивают этажи на старых домах. Построили дом в одном квартале, надо строить в соседнем, расстояние всего-то меньше километра, а приходится башенный кран, без которого ныне и не мыслится строительство, разбирать, перевозить по частям и собирать в соседнем квартале… «А дирижабль мог бы прилететь, взять кран и через крыши домов в собранном виде переставить к новому месту, как шахматного коня», — заключил инженер-строитель. И мы не могли ему возразить.

Для просторов нашей родины нужны и реактивные самолеты, и олени, гусеничные тягачи и лошади, вертолеты и собачьи упряжки, мотоциклы и ишаки, аэросани и велосипеды, суда на подводных крыльях и крепкие ботинки для пешеходов и еще, и еще… дирижабли. Каждый вид транспорта необходим, и для него есть свое поле деятельности.

С развитием цивилизации становится все уже и уже специализация людей и машин. Эта специализация начала развиваться с древних времен.

Вернемся к первому виду транспорта — лошади. Ведь были не просто лошади, годные для всех работ. За столетия люди вывели породы быстроногих лихих коней, вроде орловских рысаков, но они не были в состоянии перевозить, а вернее — тянуть тяжелые грузы. С этим справлялись лошади другой породы, ломовые, артиллерийские, битюги с могучими крупами, с огромными копытами, медлительные и сильные.

Первые парусные корабли недолго были универсальными и быстро разделились сначала на военные и коммерческие. Ныне есть сухогрузные суда и танкеры, водолеи — специально приспособленные для перевозки пресной воды, лесовозы, рефрижераторы, пассажирские, и каждое судно имеет свои особенности.

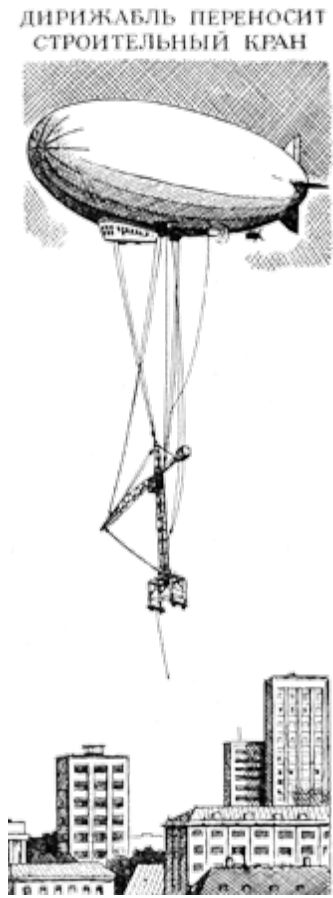
Развитие автомобилей, тракторов, самолетов сразу привело к их узкой специализации. В молочной цистерне не будешь возить бензин и тем более уголь, так же как бензин неудобно возить на самосвалах.

Недостатком дирижаблестроения тридцатых годов было то, что дирижабли строились вообще как дирижабли, а не приспосабливались для строго определенного вида перевозок. В наши дни воздушные «мамонты» должны получать довольно узкие специальности. Возможно, что их универсальность будет заключаться в сменном оборудовании корабля, благодаря чему будет нетрудно и довольно быстро перевести дирижабль на

другой вид перевозок.

Чем вызван в нашей стране интерес к воздушным «мамонтам»?

Наша страна — это сплошная гигантская стройка. Эта стройка началась с самых первых лет существования Советского государства, только темпы и масштабы строительства были иными и зависели от тех условий, в каких находилась страна.



ДИРИЖАБЛЬ ПЕРЕНОСИТ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КРАН

До пятидесятых годов строительство промышленных предприятий, заводов и фабрик, рудников и шахт велось преимущественно в европейской части СССР и в тех районах Сибири и Дальнего Востока, где уже были железные или шоссейные дороги, или там, где их можно было проложить.

После XX съезда КПСС страна взяла курс на освоение Сибири, Крайнего Севера и Дальнего Востока, где хранятся несметные богатства.

Чуть ли не каждый день радио и газеты сообщают нам о новых и новых открытиях залежей ценных руд, нефти и сырья. Но

природа, словно умышленно, запрятала эти сокровища в таких местах, куда человеку трудно добраться и еще труднее вывозить оттуда добытое.

Кажется, нет такой силы природы, какую бы она не поставила на страже своих сокровищ. Полярные ночи, вечная мерзлота, трескучие морозы, метели, бури и ураганы. Или иссушающее солнце и безводье пустынь, горные кручи или, наоборот, такое обилие воды, что вся почва превращена в болота и трясины, над которыми тучами гудит гнус и мошка. Природа словно по стратегическому плану не сосредоточила все богатства в одном или двух районах, а разбросала их на всем просторе от Урала до Курильских островов, от Северной Земли до Памира.

В наши дни человеку доступна любая точка земного шара. Но важно не только побывать на ней, не только обнаружить залежи полезных ископаемых, но и взять их. И не только добыть их, но и привезти людям. Для этого нужно создать условия, в которых люди могли нормально работать и жить, — построить дома, шахты. А для того чтобы доставить туда строительный материал, людей, снабжать поселки всем необходимым и вывозить оттуда добытое, нужны дороги…

Например, там, где открыты залежи тюменской нефти, простираются трясины шестиметровой глубины. Как по ним проложить дорогу? Ведь нетрудно подсчитать, что для строительства только одного километра пути нужно откуда-то привезти песка или другого балласта 60 тяжеловесных железнодорожных составов, только на строительство одного километра. А нужно покрыть дорогами тысячи километров!

Допустим, где-то в горах открыты залежи такого дефицитного металла, как ртуть или олово. Но для того чтобы добывать их и вывозить, нужно в скалах пробивать дорогу, строить туннели, преодолевать горные перевалы. При потребностях нашей страны и возможностях добычи эти залежи будут выбраны, допустим, в течение пяти лет. После этого нужно свернуть производство, вывезти людей и оборудование, которые будут использованы в другом месте… А как быть с дорогой? Ее придется бросить. Вот экономисты и задумываются, стоит ли овчинка выделки? Не превысят ли затраты на строительство дороги те выгоды, какие даст разработка залежей руды?

В нашей стране есть такие месторождения полезных ископаемых, которые нам нужны и которые в настоящее время мы не можем использовать только потому, что слишком дорого обойдется их вывоз. То есть, как говорится, все дело упирается в транспортную проблему. Железные дороги — один из самых могучих и дешевых видов транспорта, но на их строительство

требуются огромные капитальные вложения, которые окупаются не за год и не за два. То же самое можно сказать и об автомобильных дорогах. А нельзя ли без дорог? Самолетами и вертолетами слишком дорого, да много руды ими и не перевезешь. И тут-то вновь вспомнили о воздушных «мамонтах» — дирижаблях.

Стоимость перевозки ими равна стоимости перевозки грузовиками, но не надо пробивать в скалах шоссе. Один дирижабль может перевезти один-два вагона руды и доставить на рудник машины, продукты и все необходимое. Летая по прямой, один такой корабль может за сутки совершить несколько рейсов. А дорогу в горах прямо не проложишь, она будет вилять, и, следовательно, путь по ней будет длиннее, чем напрямик по воздуху. А если поставить на линию десять дирижаблей? За сутки они перевезут груза столько же, сколько сможет взять грузовой железнодорожный состав. Через пять лет, когда месторождение будет полностью выработано, эти же дирижабли увезут людей и оборудование к новому месту работы и улетят трудиться на другой грузовой линии. «Мамонты»-то, оказывается, не хотят вымирать, они просятся в небо.

То, что я сейчас пишу и о чем рассуждаю, это не только мои мысли и идеи. Об этом говорят специалисты, производственники, экономисты и хозяйственники. Они, как никто другой, чувствуют на себе всю тяжесть транспортной проблемы.

НА СЕВЕРЕ ДИКОМ

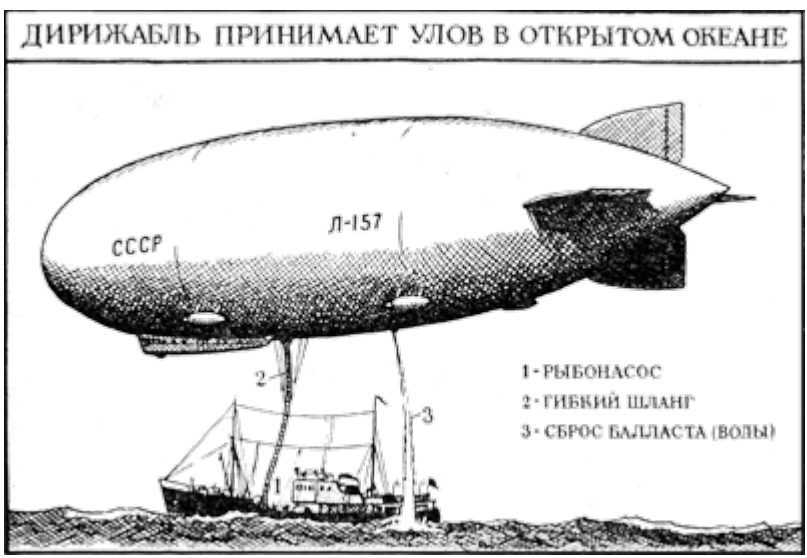
Чтобы добыть природные богатства Сибири и Крайнего Севера, прежде всего надо преодолеть большие пространства в суровых климатических условиях. На севере человеку труднее наладить нормальную жизнь и труд. Во многих его районах на выручку приходит дед-мороз. С его помощью создаются автомобильные дороги для доставки грузов к промышленным предприятиям, городам и поселкам, а также для вывоза продукции. Но дед-мороз не сам строит дороги, он только помогает людям строить их. Поэтому на прокладку путей затрачивается немало сил и средств. Один километр такой дороги, называемой автозимником, в среднем требует на свое строительство около трех тысяч рублей, а на содержание этой дороги: ремонт, расчистку и т. д. — расходуется еще немалая сумма.

Зимой по этим дорогам непрерывным потоком днем и ночью движутся автомашины, снежные заносы разгребают бульдозеры.

Весной дороги замирают. Болота и трясины вступают в свои права. И с ласковым журчанием вешних вод безвозвратно уплывают в реки и озера, растворяются в болотах затраченные силы и средства на строительство автозимников в несколько тысяч рублей за каждый километр.

Не следует думать, что затраты на автозимники бессмысленны. Эти затраты вполне окупаются добычей тех предприятий и организаций, к которым прокладываются дороги. Естественным является и стремление уменьшить эти затраты и тем самым снизить стоимость добываемой продукции.

Средние сроки доставки грузов в ряд районов северо-востока страны достигают 4–6 месяцев, а кое-где и года. Прямые транспортные расходы составляют от 150 до 800 рублей за тонну, а ведь в такие районы надо везти не только ценное оборудование и продовольствие, но и пищу, уголь, дрова. Сколько же будет стоить одна тонна картофеля, доставляемого таким способом?



Продолжительность перевозок увеличивается часто из-за того, что грузы перевозятся на различных видах транспорта. Летом на пароходах их доставляют до намеченных пристаней, выгружают, и грузы лежат в ожидании зимы, позволяющей строить автозимники. Зимой автомобилями грузы доставляются до следующей станции, где их сгружают с автомобилей и дальше развозят вертолетами, на оленях или собаках, так как к каждому поселку подводить автозимники не всегда бывает выгодно или возможно.

Расчеты показывают, что если в такие районы грузы возить по воздуху дирижаблями, то можно сэкономить от 25 до 600 рублей

за каждую тонну груза, а сроки доставки сократятся до 20–40 часов.

Специалистами подсчитано, что применение дирижаблей в сочетании с автомобильным транспортом, то есть тогда, когда дирижабли будут доставлять грузы на узловые станции, а оттуда — в ближайшие районы, поселки или стойбища эти грузы будут развозить автомобили, то можно будет сэкономить десятки миллионов рублей как на доставке оборудования, так и на эксплуатации этих предприятий и снабжении населения.

А что может сделать дирижабль, работая на северных стройках страны?

Строительство в этих районах затрудняется не только суровыми климатическими условиями и бездорожьем, не только малой населенностью, но и отсутствием местных строительных материалов. В некоторые районы для постройки дома или предприятия нужно за тысячи километров перевезти материалы и для фундамента, и для стен, и для крыш, и оконные стекла, и гвозди, и дверные ручки.

Но чем везти туда строительное сырье и материалы, не лучше ли из них на существующих больших заводах изготовить узлы и части зданий, как это делается для строительства в промышленных районах страны, и доставлять их на новостройки, а там превратить строительные площадки в монтажные? Дом будет не строиться, а собираться. Для этого потребуется меньше рабочих, меньше времени, а следовательно — меньше затрат, и население скорее справит новоселье в новом благоустроенном жилище.

А еще выгоднее даже не собирать дома, а только устанавливать их на месте уже готовыми. Но как их доставлять в районы, где нет ни железных дорог, ни судоходных рек, ни автомагистралей? Остается один путь по воздуху на дирижаблях. И вот здесь возникает еще одна особенность дирижаблей — они одновременно могут быть и транспортом и монтажным краном большой мощности. Уж если дирижабль сможет перевезти за тысячи километров часть дома, а то и целый дом, то уж установить его на место будет не так трудно. А сам дом, построенный на заводе поточным методом, будет стоить намного дешевле, чем воздвигать его на месте.

Представьте себе такую картину. Над хмурой тайгой, над непролазными болотами, над неприступными скалами в небе летит огромный воздушный корабль и несет с собой готовый жилой дом. В его уютных квартирах расставлена мебель и уже справляется новоселье. И вот через сутки полета дирижабль над местом, где будет новый полярный город. У подготовленной

площадки в брезентовом плаще стоит строитель-прораб, на его груди ультракоротковолновый радиотелефон. С его помощью прораб командует спуском и установкой дома. Потом он входит внутрь и поздравляет новоселов с прибытием на постоянное место жительства.

По некоторым подсчетам строителей общая экономия в строительстве на Крайнем Севере за счет применения дирижаблей может достигнуть такой суммы, на какую можно построить 200–300 дирижаблей грузоподъемностью по 100 тонн каждый. За год работы эти дирижабли уже окупят себя и будут приносить государству чистую прибыль.

…МОНТАЖНИКИ-ВЫСОТНИКИ

«Коммунизм есть Советская власть плюс электрификация всей страны». Этот ленинский лозунг положен в основу строительства и экономики нашей державы.

Наши полноводные могучие реки несут в океаны не только массы воды, но и огромную энергию. Наш народ воздвигает одну гидроэлектростанцию за другой во всех районах нашего государства, где есть достаточно сильные реки.

Но для того чтобы построить электростанции, нужно к месту их строительства доставить людей, строительные материалы и оборудование, и, кроме того, чтобы электростанция стала полезной промышленности, городам и поселкам, нужно соединить ее с ними проводами. То есть построить линию электропередачи, которая сама по себе представляет довольно сложное инженерное сооружение. Металлические мачты-опоры, провода, изоляторы, подстанции и прочее оборудование — целое большое хозяйство.

Только за ближайшие 15–20 лет нам нужно построить таких линий электропередачи длиною, достаточной обернуть земной шар семь с половиной раз.

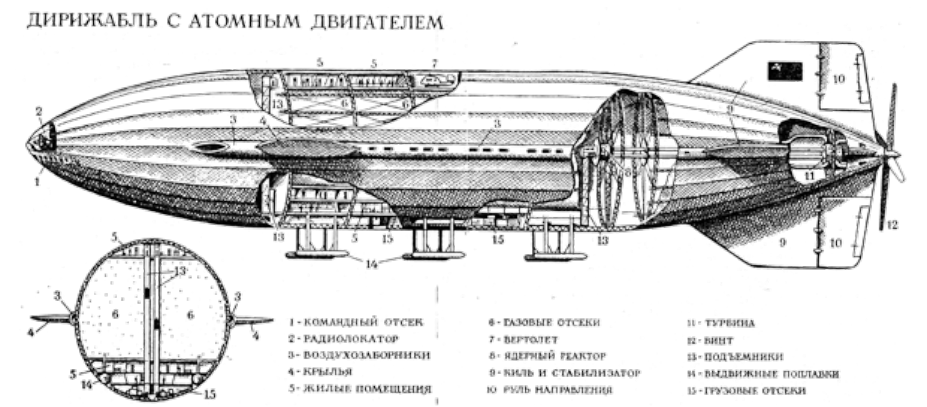
Стальные мачты-опоры, несущие на себе толстые провода, должны шагать через тайгу, топи, трясины, болота и тундру. Каждая мачта-опора весит десятки тонн, кроме того, ее нужно установить на достаточно надежном бетонном фундаменте, а потом подвесить к этим опорам провода.

В настоящее время в распоряжении строителей линии электропередачи имеются только вертолеты. Они смогут доставлять на место опоры не в собранном виде, а по частям, кроме этого, ввиду малого радиуса действия вертолетов, для них нужно будет развернуть в тундре и тайге сеть заправочных

станций, куда тоже надо будет доставлять горючее и необходимые для ремонта материалы.

Если же на строительство линий направить дирижабли, то они легче справятся с задачей, чем вертолеты. Во-первых, потому что стоимость перевозки ими в 15–20 раз ниже, чем вертолетами. «Мамонт» будет везти опору не по частям, а готовую к установке, собранную полностью, и для него не нужно будет промежуточных заправочных станций. Он может доставлять опоры не только от ближайшей железнодорожной станции, куда она будет доставлена в разобранном виде, а прямо с заводского двора.

Как-то, разбирая варианты использования на строительстве дирижаблей, один молодой инженер изобразил следующую картину строительства линии высоковольтной электропередачи.



Над тайгой и болотами или тундрой летит дирижабль-разведчик, а вернее — топограф-геодезист, и через определенные промежутки времени сбрасывает на землю вымпелы, обозначая ими место установки опор.

Затем появляется по следам первого корабля второй, большой воздушный землекоп. Он в те места, которые отмечены вымпелами, сбрасывает фугасные авиабомбы. Бомбы взрывами образуют котлованы под фундаменты. Потом по трассе строительства пролетает следующий дирижабль — строитель. Он останавливается над каждой воронкой и заливает ее приготовленным бетоном или опускает заранее изготовленный на заводе фундамент. Затем через определенное время на трассу выходит дирижабль-установщик. Он несет с собой одну или несколько опор. Остановившись в воздухе, он опускает опору на фундамент и одновременно высаживает установочную бригаду, которая крепит опору к фундаменту и при помощи выдвижного лифта снова поднимается на борт корабля.

Последним принимается за работу дирижабль-

электромонтажник. Пролетая над трассой, он разматывает с барабанов провода и при помощи лифтов опускает к опорам монтажников, которые прикрепляют провода к опорам… И линия электропередачи готова.

Мы живем в такое время, когда развитие науки и техники опережает предположения, гипотезы и прогнозы даже самых смелых фантастов.

Я пока рассуждал только о дирижаблях, работающих на строительстве линий электропередач, но воздушный «мамонт» может оказаться очень полезным и на строительстве самих электростанций — гидравлических, тепловых или атомных. Но об этом поговорим в другом разделе. А сейчас прикинем, какой прок получится от дирижабля-геолога и от дирижабля-горняка.

ДЕРЖИСЬ, ГЕОЛОГ!

На бурной реке ледоход-ледолом,
По мерзлой тайге мы идем за теплом,
За белым металлом, за синим углем,
За синим углем, не за длинным рублем.

Наш путь и далек и долог,
И нельзя повернуть назад.
Крепись, геолог, держись, геолог.
Ты солнцу и ветру брат.

Как много в последние годы родилось песен о геологах! Одни сочинены поэтами, другие зародились у походного костра на далеких привалах в тайге, тундре или горах, под звон гитары, под шум леса или бурной реки. Именно в последние годы оказался самым обильным урожай на песни о геологах. Это вполне понятно. Размах изыскательских работ в нашей стране принял невиданные размеры. Сотни геодезических, топографических и геологических партий проникают во все уголки нашей страны. Сотни молодых геологов, юношей и девушек, приучаются спать в шалашах и палатках, преодолевать буреломы и горные кручи, работать под дождями и в бурю, греться у походного костра и умываться снегом.

Они ищут в недрах земли нефть и уголь, ртуть и уран, строительный песок и торф, уточняют карты местности, определяют места будущих городов и комбинатов, оценивают запасы древесины и мощность рек.

Они несут на своих плечах не только немудреные походные пожитки и гитару, сейчас им нужен не только геологический молоток и лопата. Сейчас им нужны буровые установки, сложное электронное оборудование, целые походные лаборатории. С такой поклажей не справится и самый древний и самый верный спутник землепроходца — вьючная лошадь. Геологи не удовлетворяются только буровыми установками, их привлекает не только то, что лежит вблизи поверхности земли, их интересуют и километровые глубины. Оборудование для таких исследований могут везти только гусеничные тягачи, но и тем бывает не под силу преодолеть зыбкие трясины. Тогда в дело вступают топоры и пилы, дорогу гатят — устилают бревнами, и суточные переходы сокращаются с километров до десятков метров. А люди все врубаются и врубаются в тайгу, отвоевывая у болота метр за метром пути. Наконец, достигнув назначенного места, проводят исследования и, допустим, ничего не обнаружив, двигаются к следующему пункту, оставив в тайге больше никому не нужную просеку и гать и огромные затраты человеческого труда. Иначе нельзя, даром природа своих секретов никому никогда не открывала.

Ныне изыскателям-геодезистам, геологам и другим помогают автомашины и вертолеты, самолеты и лошади… Но иногда изыскания ведут небольшие группы и они вынуждены преодолевать такие дебри, где и лошадь не пройдет. Тогда всю поклажу люди несут на себе.

Очень часто геодезистам надо на некоторое время осматривать местность, которую они исследуют, с небольшой высоты, для того чтобы наметить возвышенности и приметные точки для производства более точных измерений. Для этой цели в лесистой местности они взбираются на высокие деревья, но не всегда в лесу найдешь дерево, которое было бы на пять-шесть метров выше остальных деревьев. Поэтому, выбрав дерево, его надстраивают вышкой и оттуда ведут наблюдения. Закончив их, уходят. Это в лесу. А как быть в безлесной местности, в степи или тундре? Приходится сооружать вышки, привозя для этого откуда-нибудь бревна.

Конечно, можно для этой цели воспользоваться вертолетом. Но это равноценно тому, чтобы ездить в магазин за коробкой спичек на тракторе.

Остается другая возможность — применить для этой цели небольшой привязной аэростат. Но как его перевозить? Очень сложная задача. Невольно мысль возвращается к тому, с чего начал полеты в воздух человек еще в середине XVIII века — к тепловому аэростату-монгольфьеру. Как аппараты для

спортивных полетов и туризма эти шары уже применяются за рубежом. Лично я уверен, что современный монгольфьер рано или поздно займет свое место не только в спорте и туризме, но и в первую очередь встанет на вооружение небольших изыскательских партий. Тысячи таких партий каждый год преодолевают просторы нашей родины.

Современный монгольфьер, изготовленный из синтетических негорючих материалов, способный поднимать одного человека с дополнительным грузом не более 30 килограммов, можно перевозить в одном вьюке на лошади или переносить раздельно: один несет оболочку с такелажем, второй горелку и третий — запас горючего, бензин или керосин.

Когда нужно, аэростат соберут, зажгут горелку и на привязи, при помощи капронового или нейлонового троса, наблюдатель поднимется на высоту до 100 метров. После наблюдения, выключив горелку, человек приземлится, выпустит из оболочки остатки воздуха, и партия вновь может продолжать свой путь. Такой прибор позволит преодолевать пропасти или взбираться на отвесные скалы за очень короткое время.

Для более крупной партии лучшим помощником оказался бы небольшой дирижабль. Он мог бы выполнять много дел. Доставлял бы людей в места изыскательских работ, привозил бы им необходимое продовольствие и оборудование и помогал бы обозревать местность, стоя на якоре или на привязи на нужной высоте с выключенными моторами.

Такими же надежными и дешевыми помощниками стали бы дирижабли и для геологов. Они перевозили бы людей, оборудование, снабжали бы геологические партии всем необходимым, помогали бы устанавливать буровые вышки, переносили бы их по воздуху с места на место.

Районы для геологических исследований раскинулись от Урала до Курильских островов, их проводят и на Таймыре, и в горах Ала-Тау. Поэтому, не занимаясь дальнейшими расчетами, можно представить, какую бы помощь принесли дирижабли геологам.

После того как в нашей печати было опубликовано сообщение о том, что в Якутии обнаружены алмазные месторождения, один из буржуазных крупных специалистов заявил о том, что эти залежи бесполезны, разработка их не окупится, потому что, мол, русским придется мостить дорогу алмазами. При всей предвзятости мнения и явной недоброжелательности к нам этот ученый был прав только в том, что освоение этих месторождений связано с решением той же самой транспортной проблемы.

Кроме алмазов, многие месторождения полезных ископаемых: олова, меди, асбеста, никеля, слюды, ртути, молибдена и других — находятся в труднодоступных районах страны. Рудники и горнообогатительные комбинаты, на которых из добытой руды делают концентрат, то есть различными способами удаляют из руды пустую породу и таким образом повышают содержание металла в руде. И опять-таки снабжение этих рудников и комбинатов, вывоз оттуда концентрата упирается в неизбежную для тех мест транспортную проблему, решить которую значительно помогут воздушные «мамонты».

ЭЙ, УХНЕМ!..

А сейчас вспомним еще об одном свойстве дирижаблей — способности поднимать с места и перевозить по воздуху не только тяжелые грузы, но и грузы таких размеров, которые не позволяют в собранном виде перевозить их другими видами транспорта.

Вот проектируется для химического завода большой агрегат — ректификационная колонна. Это огромное сооружение в виде металлической башни, внутри которой будет проходить очистка химического продукта от примесей. Колонна предназначается для завода, удаленного от конструкторского бюро и завода-изготовителя на многие тысячи километров. Как ее туда доставить? И вот конструкторы начинают резать колонну на транспортные узлы с тем расчетом, чтобы их можно было разместить на железнодорожных платформах или на автомобильных транспортерах. Занимаясь этим, конструкторы волей-неволей ухудшают созданную ими же конструкцию. Это все равно, что делать резиновые калоши не литыми целиком, а из мелких кусочков резины и добиваться того, чтоб калоша долго носилась и не пропускала воды.

Колонну на заводе собирают и испытывают, устраняя неполадки. Наконец она готова к работе. И ее разбирают, грузят в железнодорожные вагоны, везут через всю страну, выгружают на станции и на автотранспортерах доставляют на новостройку. Там колонну устанавливают на фундамент, собирают и вновь испытывают, в точности повторяя все то, что уже было сделано на заводе.

Наша техника развивается год от года. Растут мощности машин и агрегатов, растут их вес и размеры. Предприятия все больше и больше специализируются на выпуске только одного вида продукции. Поэтому оборудование какого-нибудь завода

изготовляется на многих специализированных заводах страны, потому что так выгоднее.

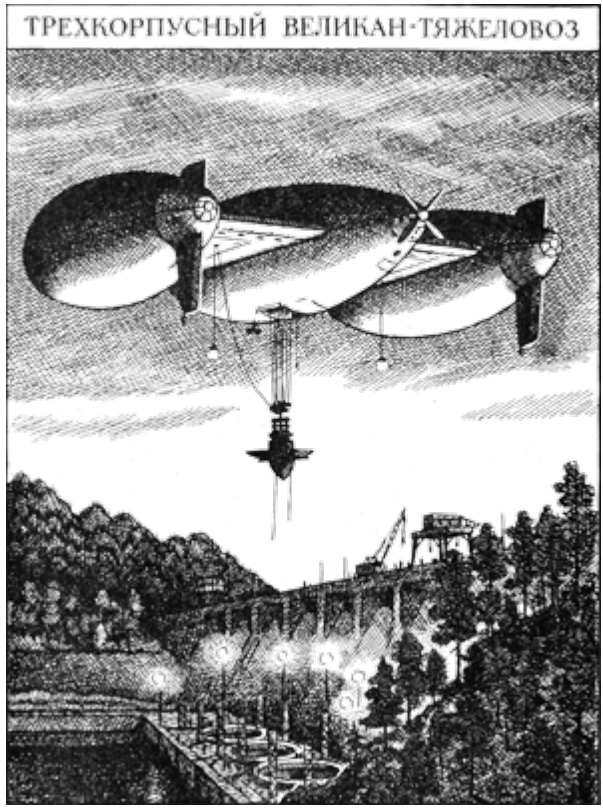
Для некоторых крупных агрегатов и машин их доставка и установка на месте обходится почти столько же, сколько ушло на изготовление этих машин.

Вполне понятно, что машиностроителей и электроэнергетиков очень волнуют вопросы доставки и установки агрегатов. Невольно у них возникает вопрос: а нельзя ли перевезти эти сооружения по воздуху напрямик, а не окольным путем, и тогда, когда турбина для гидростанции изготовлена, а не тогда, когда по воле природы вскроются реки и станет судоходным Главсевморпуть? Пока другого средства, кроме дирижабля, не придумать.

Мощный большой дирижабль мог бы взять турбину прямо со двора ленинградского Металлического завода, перенести ее кратчайшим путем через Урал и Сибирь за 40–50 часов, вместо нескольких месяцев водного пути, и опустить ее прямо на фундамент машинного зала строящейся ГЭС или ТЭС. По подсчетам специалистов доставка дирижаблями только рабочих колес гидротурбин для Красноярской, Усть-Илимской и Саяно-Шушенской ГЭС составила бы экономию в миллионы рублей.

Но если можно будет перевозить гидротурбины, то для этих же ГЭС по воздуху можно доставить и другие детали: электрогенераторы, трансформаторы и прочие тяжелые и крупные машины и оборудование.

Некоторые сооружения вообще невозможно сделать разборными, они изготовляются только целиком.



Приведу такой случай — зеркало большого телескопа. Его никак разборным не сделаешь. Его отливают целиком из высококачественного стекла, да так, чтоб ни единого пузырька или трещинки во всей массе в десятки тонн не оказалось. Потом обрабатывают поверхность с такой точностью, по сравнению с которой работа ювелира и часовщика будет такой же грубой, как дровосека и камнелома. Такое зеркало, чтоб не повредить, заключают в массивную металлическую обойму, от чего диаметр его почти удваивается. Получается необыкновенно точное, очень тяжелое, громоздкое и при этом весьма нежное сооружение, чувствительное к тряске и к изменениям температуры.

Его не потащишь волоком, не покатишь, как катушку кабеля или бочку. Для того чтобы везти его по суше, нужно расширять дороги, убирать с обочин столбы и тумбы, снимать проходящие над шоссе электрические и телефонные провода, перестраивать десятки мостов на пути следования зеркала. И опять невольно приходит в голову мысль о доставке его по воздуху, и пока ничего лучшего, кроме дирижабля, не придумаешь.

Но, кроме уникального изделия, как зеркало телескопа, есть немало сооружений, которые можно изготовлять только

цельными и в таком виде перевозить к месту назначения.

Все построенное человеком и оставленное, забытое им быстро приходит в негодность. Жалкое, унылое зрелище представляет дом, оставленный жителями. Через очень короткое время он превращается в руины, а двор зарастает травой и бурьяном так, что вскоре и не подумаешь о признаках человеческого жилья здесь. Лодка, оставленная хозяином, через год превращается в груду полусгнивших, растрескавшихся досок. Так же дичают без человеческой заботы и дороги. Но трудно и дорого ухаживать за дорогой только для того, чтобы спустя лет десять по ней проехали машины ремонтных бригад, выполнили свое дело — и снова на десять лет дорога обречена на безлюдье и одиночество.

Вполне понятно, что дирижаблю-ремонтеру дороги совсем не нужны. По любому вызову он быстро может прибыть к месту повреждения, выгрузить ремонтную бригаду со всеми необходимыми для работы машинами и материалами, а потом увезти все это к новому месту ремонтных работ.

Нефтяная вышка — это громоздкое и сложное сооружение. Ее к месту работы перевозят по частям и монтируют. Но вот все работы закончены и надо вышку перенести на другое место. В степных районах ставят вышку на полозья и с помощью упряжки мощных тракторов перетаскивают. А как быть с ней в горах, лесу или на болотах?

Нефтяники подсчитали, что применение дирижаблей в этом деле повысит эффективность использования буровых вышек в 5-10 раз и даст большую экономию на каждой скважине. А сколько таких скважин пробито в толще земли по всей территории нашей страны!

И так во многих отраслях техники.

Вот еще пример. Шагающий экскаватор — это целый завод. Окончив работу в одном месте, его по частям перевозят в другое. Если эту работу поручить дирижаблям, то будет ежегодно экономиться около трех миллионов рублей.

ПРИМИТЕ «МАМОНТА» В КОЛХОЗ!

Хлеб — основная пища людей. Хлеб дает земля. Но ей, земле, тоже нужен свой хлеб, иначе она истощится и станет бесплодной, как пустыня. Хлеб земли — удобрения. Их добывают в горах, обрабатывают на специальных заводах и доставляют на поля. К сожалению, такова уж природа: залежи камня плодородия и заводы по производству удобрений нельзя и невозможно построить возле полей. Огромную долю апатита, из которого на

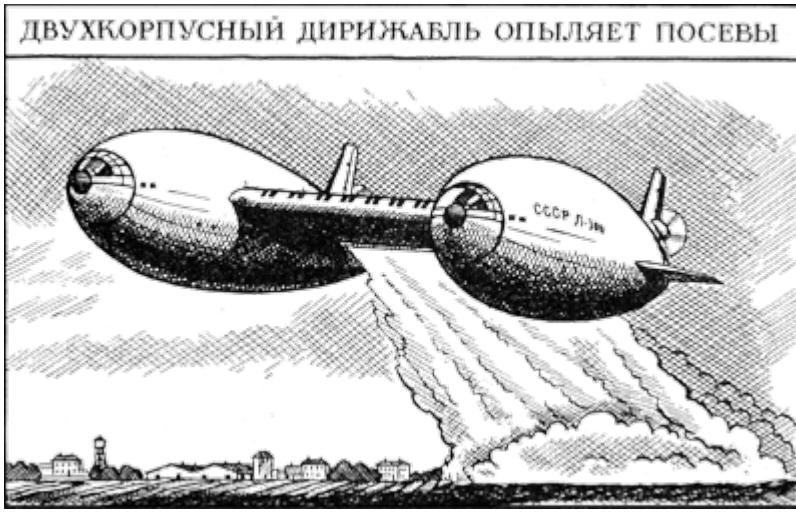
заводах получают важнейшее сельскохозяйственное удобрение суперфосфат, добывают в суровых Хибинах на Кольском полуострове, а житницы нашей страны расположены на Украине, Средней и Южной Волге, в Сибири и Казахстане. Вот туда-то и плывут миллионы тонн удобрений и оттуда-то идут миллионы тонн зерна.

Давайте проследим путь тысячи тонн удобрений от завода до поля. На заводе погрузили эшелон удобрений и повезли в далекую Сибирь. Привезли на станцию и выгрузили в лучшем случае в склад, а то и на открытую площадку. Теперь надо перегружать эти удобрения на автомашины и везти на колхозные и совхозные склады. Лежат ли удобрения на складе, везут ли их в вагоне или на платформе, трясутся ли они в кузове грузовика — «их моют дожди, осыпает их пыль».

На пути и при хранении просыпается, раздувается ветром и улетучивается много наиболее питательных веществ из удобрений. Особенно велики потери на промежуточных операциях погрузки и выгрузки.

Но вот настала пора вносить удобрения в почву. А весна выдалась бурная, земля раскисла так, что и трактор не идет. Тогда на помощь приходят самолеты и вертолеты. Но для этого удобрения нужно вытащить из склада, погрузить на автомашины и доставить на ближайший полевой аэродром, где перегрузить уже в самолет. Но при бурной весне и аэродром раскиснет, а потом, разбрасывать удобрения или ядохимикаты на поля самолетом хотя и дешевле, чем вертолетом, но в то же время довольно трудно.

Вертолетом разбрасывать удобрения проще, и сокращается одна операция — доставка автомашинами от склада на аэродром, так как вертолет может приземляться в непосредственной близости от склада, но дороже во много раз, чем самолетом.



Сельскохозяйственный дирижабль может брать удобрения непосредственно со двора завода и везти прямо на поля, разбрасывая их на обширные пашни. Прикиньте, сколько промежуточных операций исключается в этом случае и насколько сокращается время от изготовления удобрений до внесения их в почву, а от этого в первую очередь зависит качество самих удобрений.

Кроме доставки и внесения в почву удобрений, воздушные «мамонты» могли бы выполнять и другие сельскохозяйственные работы. Они бы успешно боролись с сорняками, вредителями и болезнями, разбрасывая на большие массивы химические вещества, что позволило бы снизить стоимость обработки одного гектара земли в 8-10 раз по сравнению с обработкой при помощи тракторов и в 10–12 раз по сравнению с вертолетами.

С помощью дирижаблей можно было бы делать подкормку культур и орошать поля. При этом стоимость орошения одного квадратного километра поля составила бы 15–20 копеек.

Короче говоря, и в сельском хозяйстве работяга «мамонт» принес бы большую пользу.

С ПИЛОЙ И В ПОЖАРНОЙ КАСКЕ

Лес — это величайшее богатство нашей родины. Он — гордость и достояние нашего народа. Этот капитал шумит и колышется зеленым морем на миллиарде гектаров лесных массивов.

Лес распределяется неравномерно. На европейскую часть СССР приходится менее одной пятой всей площади лесов.

Основная их часть сосредоточена в Сибири и на Дальнем Востоке. Только в Красноярском крае, Якутской АССР и Иркутской области находится 32 миллиарда спелых лесов высокого качества, которые надо рубить, иначе с годами этот лес станет перестойным и начнет гибнуть.

На весь мир славится звонкая золотистая прямослойная сибирская сосна. Ежегодно в стране заготовляется около 350 миллионов кубометров древесины, а прирост леса в год имеет вдвое большую величину. Это значит, что при равномерной и разумной вырубке леса можно заготовлять древесины вдвое больше, не уменьшая лесных площадей.

Как же этот лес переправлять?

Взгляните на карту нашей родины. Наиболее крупные реки европейской части текут с севера на юг или с востока на запад, при этом они текут из наиболее лесных районов, и даже реки, текущие на север, например Северная Двина, позволяют самым дешевым способом — сплавом — доставлять древесину к промышленным центрам и портам страны. Кроме того, европейская часть страны покрыта густой сетью железных и шоссейных дорог.

Большинство же рек Сибири и Дальнего Востока текут на север, и населенность их, по мере приближения реки к устью, все уменьшается и уменьшается. Лес там сплавляется к нашим сибирским северным портам. Но, для того чтобы доставить лес в безлесную Украину, в Среднюю Азию из Сибири, придется преодолеть огромный окольный путь. Железная дорога проходит по южным районам Сибири и от главных лесных массивов далеко.

Проследим путь одного ствола дерева.

В глубине леса расположена делянка, на ней работают бригады лесорубов, валят лес, обрубают вершины и сучья, которые, как правило, сжигают. Стволы деревьев тащат к штабелям при помощи трелевочных тракторов.

Дальше они тракторами доставляются к узкоколейной железной дороге или к лесной автомобильной. Здесь лес грузят на платформы или автомашины и везут до ближайшей реки. Там его выгружают и сбрасывают в воду, собирая в плоты. Плоты спускаются по течению до ближайшей железнодорожной станции. Здесь их поднимают из воды, а бревна намокли и стали чуть не вдвое тяжелее. Затем бревнами нагружают железнодорожные платформы и везут до станции назначения, где опять выгружают, снова нагружают автомобили, которые, наконец, и доставляют лес потребителю.

Вот сколько приходится пережить одному бревну.

Работа дирижаблей на лесозаготовках приблизительно

выглядела бы так. На делянке лесорубы валят деревья, но вместо тракторов их собирает в штабеля младший брат дирижабля — аэростат. Удерживаемый тремя тросами, намотанными на барабан лебедок, он может горизонтально перемещаться в любой конец делянки и переносить сваленные деревья в один штабель. Затем прилетает дирижабль, снижается, забирает весь штабель, причем лесоводы заявляют, что деревья нужно перевозить с кронами, то есть со всеми сучьями и хвоей. Забрав 50-100 тонн леса или 100–200 кубометров по объему, дирижабль везет этот груз хоть через всю страну и сваливает прямо на двор потребителю, допустим, целлюлозно-бумажному комбинату.

Вам хорошо известно, какое приятное лакомство кедровые орешки. Масло, приготовленное из орехов, не только очень вкусное, но и очень питательное. Запасы кедровых орехов в нашей стране так велики, что ими можно было бы снабжать все население страны и еще экспортировать за границу. Трудность заключается в том, что сбор орехов проводится самым примитивным способом, который называется сибиряками очень точно: шишкобой.

Сборщики орехов углубляются небольшими группами в тайгу. Специальными колотушками лупят по стволам кедров, заставляя спелые шишки падать на землю. Их собирают и вытряхивают из них орехи. Такой процесс требует очень много времени, труда и большого количества рабочих-сборщиков. Механизировать же этот процесс с помощью наземных устройств невозможно. Уж очень тайга не похожа на вспаханное поле, чайную или хлопковую плантацию.

Машинный способ уборки кедрового урожая представляет сложную, но технически преодолимую задачу. Ведь создали же чаеуборочные и хлопкоуборочные комбайны. Правда, те движутся над ровными рядами посадок, а здесь нужно двигаться над хаотическим массивом лесных красавцев. Эту задачу, лесоводы считают, можно решить при условии, что кедроуборочный комбайн будет двигаться по воздуху. Проще и надежнее всего прикрепить комбайн к дирижаблю.

Один из главных вопросов лесного хозяйства — охрана леса, защита его от болезней, вредителей и особенно — от пожаров.

В отличие от самолетов и вертолетов даже небольшой дирижабль способен наблюдать за огромными лесными пространствами не часами, а сутками.

Лесной пожар — тяжелое народное бедствие, и бороться с ним очень трудно. Воздушные «мамонты» в пожарных касках могут не только возить огнетушители весом в сотню и более тонн, но и высаживать многочисленные пожарные десанты,

вооруженные техникой — бульдозерами, мотопомпами, они могут протягивать многокилометровые шланги от ближайших рек и озер. Все это позволит снизить ущерб, приносимый пожарами, который ныне составляет около 4 миллионов рублей в год.

«МАМОНТ» В ТЕЛЬНЯШКЕ

Неплохо могут работать воздушные «мамонты» над морями и озерами.

Ныне рыболовецкие флотилии нашей страны уходят далеко в океан, они добывают рыбу у Фарерских островов и в южных морях, находясь за тысячи миль от родных берегов. Для того чтобы дать труженикам моря нормальный отдых и в то же время не прерывать лова, экипажи рыболовецких судов периодически меняют. Для этой цели применяют небольшие пассажирские теплоходы. В зависимости от удаления на смену экипажа затрачивается от нескольких до десятков суток. Если это дело поручить дирижаблям, то сроки сократятся до нескольких десятков часов и будет ежегодно экономиться более миллиона рублей.

Если Карелию называют страной тысячи озер, то как назвать пространства Севера и Северо-Востока, на которых природа щедро разбросала бесчисленное количество озер? Многие из них, особенно сибирские, богаты рыбой, но до многих трудно добраться. Расположены они далеко от населенных пунктов. Прокладывать к ним дороги долго и очень дорого. Доставлять рыбу на загорбках рыбаков или на лошадях вьюками невыгодно.

Если на помощь рыбакам послать «мамонтов», то они дадут ежегодную чистую прибыль около 12 миллионов рублей.

Серьезными помощниками стали бы дирижабли в Арктике.

Движение судов по Главному Северному Морскому Пути немыслимо без поставленной хорошо ледовой разведки. Ее ведет авиация. Но ледовая обстановка на севере меняется очень быстро. Ветры и течения могут передвинуть льды в тот район, где совсем недавно была чистая вода и где собирается проложить путь караван судов.

У моряков-полярников родилась идея: капитан, ведущий караван судов, должен находиться вместе со штурманом не на мостике флагманского судна, а на борту небольшого дирижабля и двигаться в воздухе со скоростью каравана, находясь впереди его на пятьдесят — сто километров, и оттуда управлять караваном. В этом случае капитан и штурман должны находиться в воздухе круглосуточно, а этого можно достигнуть, только находясь на

борту дирижабля. Какой высокий ходовой мостик будет иметь капитан, какой обзор моря получится при этом, и насколько облегчится работа штурмана по выбору наиболее безопасного пути кораблей!

Намного упростится и удешевится связь и снабжение многочисленных гидрометеорологических станций севера. Иногда зимовщиков не могут сменить вовремя только из-за того, что возле острова, на котором расположена станция, скопились тяжелые льды и судну их не преодолеть. Остров настолько мал, что самолету на него не сесть, и так далеко расположен от авиабаз, что вертолету до него не долететь. Вот и приходится иногда зимовщикам оставаться еще на одну зимовку. Необходимое снаряжение, оборудование, горючее и продовольствие им сбрасывают с самолетов на парашютах.

Как облегчилось бы снабжение зимовщиков, и смена их стала бы регулярной с помощью дирижаблей.

Но полярные станции располагаются не только на побережье и островах, они дрейфуют на льду. Меняют людей на них обычно летом, когда чаще бывает летная погода, но в то же время начинается наибольшая передвижка льдов, образуются полыньи и разводья. Часто дрейф станции прерывается не из-за того, что она выполнила полностью свою работу, а из-за того, что ее унесло так далеко от своих берегов, что трудно вывезти людей самолетами.

Чтобы принять тяжелые самолеты, лед должен иметь определенную прочность, а для посадки самолета и его взлета нужна полоса длиною около полутора километров и шириною не менее пятидесяти метров. Какого труда стоит горсточке полярников в 10–15 человек расчистить среди торосистого льда такую полосу, и не только расчистить, но и ухаживать за ней. Грянула пурга, и полоса занесена сугробами снега. Только убрали их, лед начал коробиться. Самолеты уже на пути к станции, а в это время лед начал трескаться и самолетам нужно срочно поворачивать обратно.

Но вот на службу полярникам поставлены дирижабли. Они будут высаживаться там, где нужно, а не там, где есть на льду ровная площадка, способная принять первый самолет. Белые медведи, тюлени и моржи посадочную полосу для первого самолета не приготовят. С помощью полярного дирижабля можно доставить на станцию более громоздкое и тяжелое оборудование, хотя бы целые дома, лаборатории и обсерватории. Станции смогут дрейфовать сколько им нужно, не считая, как далеко их отнесло от аэродромов и не беспокоясь об этом. Эвакуацию станции или перенос ее на новое место можно делать когда угодно и при этом независимо от состояния льда и даже погоды.

Примером этого служит то, что в январе 1967 года один из дирижаблей США успешно летал к Северному полюсу.

Вполне понятно, какую помощь оказали бы дирижабли полярникам. При этом они позволили бы сэкономить на обслуживании полярных ледовых экспедиций только Арктики, не считая Антарктиды, около 1 миллиона рублей в год.

…И В БЕЛОМ ХАЛАТЕ

Можно еще долго рассказывать о применении дирижаблей в других отраслях хозяйства и науки, но, мне кажется, вполне достаточно на приведенных примерах получить представление о том, какую выгоду сулят воздушные «мамонты». Эти примеры мне хочется закончить рассуждениями о дирижаблях-врачах. О работе их в области здравоохранения.

Где-то в Мурманске, Магадане или Ленинграде заболел человек, и врачи определили, что больному нужен горный воздух и солнце. В нашей стране имеются превосходные высокогорные санатории, но до них надо добраться. И вот больного везут в поезде или в самолете, потом пересаживают в автомобиль и по горной дороге доставляют в палату санатория. А если больному нельзя переносить длительную дорогу или тряску?

Дирижабль «Граф Цеппелин», построенный в 1926 году, за 12 полетных дней совершил кругосветное путешествие. Пассажиры на его борту размещались в комфортабельных двухместных спальных каютах, в их распоряжении были кают-компания, салоны, буфет, электрокухня и ванные комнаты с горячей и холодной водой. Кстати, этот дирижабль безаварийно отлетал весь свой расчетный срок службы — 12 лет.

Американский дирижабль «Акрон», постройки 1932 года, нес внутри корпуса 5 самолетов, которые прямо во время полета через Т-образные отверстия выводились наверх, взлетали и садились обратно.

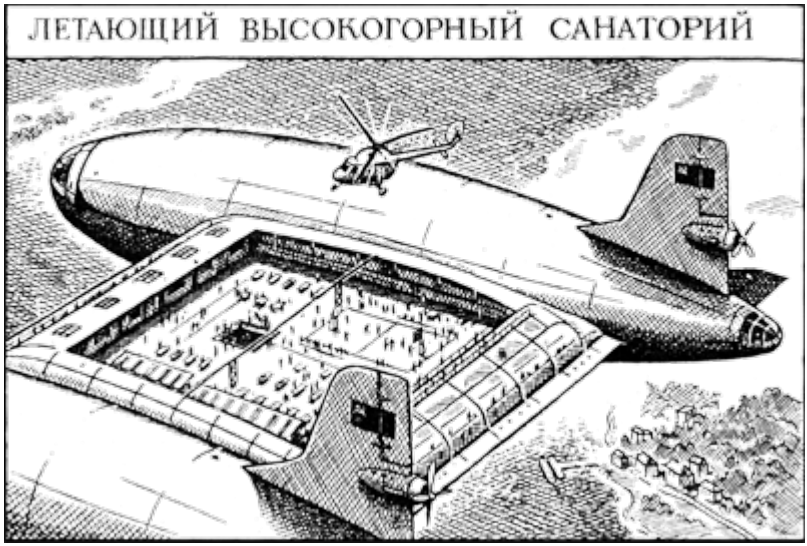
Я это напомнил для того, чтобы доказать: вполне возможно построить летающий высокогорный санаторий «с пляжем», вернее — солярием на его спине, с удобными палатами и с самым современным медицинским обслуживанием. И тут обозначатся очень интересные преимущества такого санатория. Если больной не может прийти к высокогорному санаторию, то сам санаторий придет к больному. У нас много крупных городов, куда может прилететь дирижабль и забрать смену лечащихся, принимая их чуть ли не из домашних постелей, а потом, после курса лечения, привезти их обратно.

Они будут единственными санаториями, где всегда будет солнце и никогда не будет ветра. Даже если высота верхней кромки облаков не позволяет дирижаблю в данном районе подняться выше их, чтоб больные получали солнечные ванны, то ему ничего не стоит, запросив метеорологов, перелететь в район солнечной погоды или низкой облачности. Если ветер мешает, такой воздушный санаторий легко избавить от него. Он выключит моторы, и понесет его ветер, и тогда ветра пассажиры не будут ощущать. Из практики полетов на свободных аэростатах хорошо известно, что когда его несет ветер, то на открытом столике спокойно может лежать лист писчей бумаги. Конечно, за день дирижабль снесет на значительное расстояние. Но страшно ли это?

Пусть будет штормовой ветер со скоростью 20 метров в секунду, то есть 72 километра в час, и пусть требуется солнце весь день, то есть 10 часов, — за это время дирижабль уплывет по ветру на 720 километров. Зато ночью, когда пассажиры лягут спать, дирижабль за каких-нибудь 6–7 часов снова вернется в исходную точку.

Когда наступит время и над нашей страной снова поплывут дирижабли, а я уверен, что такое время наступит и не так уж оно далеко, то, возможно, будет построен «Воздушный Артек» для ребят. На нем будет купальный бассейн и удобные каюты, библиотека с преимущественно географической литературой, так как под окном библиотеки будет проплывать панорама Земли. И если на спине воздушного «мамонта» могли разбегаться самолеты, то ребятам наверняка будет где побегать, хотя бы стометровки, поиграть в волейбол и баскетбол, потренироваться в стрельбе, а если дирижабль будет многокорпусным, то можно будет устроить не только хоккей, но и футбол. А тем, кому надоест загорать на солнце, читать книги или заниматься спортом, можно, подойдя к борту, любоваться причудливой картиной облаков или пейзажами, проплывающими под кораблем.

И опять-таки во всем этом нет никакой фантазии. Среди моих черновиков есть рисунок, где изображен дирижабль, подплывающий к большому морскому порту. На спине «мамонта» прогулочная открытая палуба, по которой гуляют люди, она соединена с жилыми каютами. Но одежда на людях очень уж старомодная. Ведь этому рисунку, а точнее проекту, более тридцати лет.



Нечего доказывать, что для туризма дирижабль открывает невиданные возможности. Он может добраться до любой точки земного шара, ему безразлично, что под ним море, океан, тайга, джунгли, болота, пустыни или горные кручи. Он может приземлиться там, где захотят туристы. Люди смогут совершать путешествия без нудной хлопотни пересадок, ночевок в гостиницах и так далее, и, кроме того, туристы будут находиться в очень хороших условиях. Дирижабли по созданию уюта и комфортабельности занимают положение где-то между морскими судами и железнодорожными пассажирскими вагонами.

При современном производстве легких и прочных пластиков вполне возможно построить пассажирскую гондолу со всеми удобствами и с достаточно просторными каютами.

«МАМОНТ» В КОСМОСЕ

Заканчивая краткий обзор возможности применения дирижаблей в различных отраслях народного хозяйства, я хотел бы поговорить о роли дирижаблей в космосе. И здесь не будет моей выдумки и открытий.

Способность дирижабля находиться в воздухе очень долгое время и держать под наблюдением обширные пространства суши, моря и воздуха, позволяет им легко находить возвращающихся из космоса космонавтов и космические корабли, принимать их на борт, оказывая необходимую помощь.

Человек начинает обживать околоземное пространство. Недалеко то время, когда начнется обживание окололунного

пространства и лунной поверхности, и не за горами вопрос о других планетах. Для того чтобы обеспечить нормальную жизнь и работу космонавтов на околоземной, окололунной или околоинопланетной орбите, потребуются удобные жилые, служебные и подсобные помещения, вплоть до оранжерей и бань. Но не так-то просто забросить в космос не только тяжелые, но и громоздкие сооружения, какими, например, явятся части оранжереи, или лаборатории, или склада. Дирижаблям это сделать невозможно. Однако дирижаблестроительные принципы здесь пригодятся.

В транспортном отсеке космической ракеты размещается сложенная тонкая и прочная оболочка, баллоны с воздухом или химические реагенты, способные при реакции выделять большое количество газа. После выхода ракеты на расчетную орбиту оболочка автоматически выбрасывается из транспортного отсека и автоматически наполняется воздухом или газом, принимая заданную форму цилиндра или шара.

Для того чтобы оболочка стала жесткой, специальное автоматическое устройство распыляет внутри ее жидкие вещества, которые, оседая на стенках и смешиваясь, затвердевают, образуя твердое пластмассовое покрытие. Помещение готово. Теперь остается разместить в нем лабораторное оборудование, гидропонику для оранжереи или устроить склад имущества. В условиях невесомости прочность стенок такого помещения должна быть рассчитана только на внутреннее давление, равное одной атмосфере.

Вероятность встречи такого сооружения с крупным метеоритом ничтожно мала, в случае же удара микрометеорита в стенке образуется пробоина, которая может также быть заделана автоматически или распылением жидких веществ пластмассы. Такие дирижаблеподобные сооружения можно сочетать со сборными металлическими сооружениями околоземных космических станций.

А теперь непосредственно о космическом дирижабле.

Для приземления, а точнее для возвращения космического корабля или космонавта на Землю, применяется динамический способ. Сначала при помощи тормозных реактивных двигателей погашается скорость космического корабля. Это позволяет ему безопасно войти в плотные слои земной атмосферы. Корабль имеет солидную обмазку, которая при трении об атмосферу сгорает и не дает раскалиться оболочке самого корабля. Далее капсула или корабль совершает приземление на парашютах. Это наиболее быстрый спуск, но он требует солидных затрат энергии. Есть другие способы, и среди них такой: космический корабль

несет в специальном контейнере сложенную оболочку, которая при наполнении ее газом гелием приобретает форму короткого и очень полного крыла. После незначительного торможения скорости при помощи контрракетных двигателей корабль с таким крылом начинает совершать полеты вокруг Земли по спирали, постепенно теряя высоту и постепенно соприкасаясь с верхними слоями атмосферы, фактически он начинает планировать. За счет возникновения на крыле подъемной силы и лобового сопротивления этим планированием человек уже может управлять. Планируя в атмосфере, корабль постепенно теряет скорость, и, когда она станет недостаточной для планирования, начинается дирижабельный, а точнее аэростатический, спуск с выпусканием газа в атмосферу, как это делается при полетах на аэростатах.

При всем моем увлечении дирижаблем я не берусь доказывать, что подобный спуск лучше, чем другие, а просто привел пример, что для космических кораблей или для космонавтов принципиально возможен и планерно-дирижабельный способ возвращения на Землю. А уж дело специалистов определять, что им больше подходит.

Вот такими представляются мне и моим единомышленникам — сторонникам возрождения отечественного дирижаблестроения — возможности использования воздушных «мамонтов» в различных областях народного хозяйства нашей родины.

ТАК В ЧЕМ ЖЕ ДЕЛО?

Может показаться странным, почему до сих пор мы не строим дирижабли, когда они обещают такие выгоды, а только все спорим и спорим о них на собраниях и в газетах. Причин этому много, среди них и недоверие к дирижаблям, порожденное серией катастроф 30-х годов, и увлечение современной авиационной техникой, по сравнению с которой дирижабли кое-кому кажутся архаичными, и недаром их прозвали «мамонтами» и «мастодонтами»… Но дело не в этом.

Дело в том, что построить один, два, десять дирижаблей для нашей страны ничего не стоит. Но что эти дирижабли дадут стране? Это все равно, что построить еще десять самолетов, грузовиков и тракторов. Экономический эффект в них в общей экономике государства окажется незначительным.

По приблизительным подсчетам для существенного вклада в строительство и экономику страны нужен дирижабельный флот, в который должны войти гиганты грузовозы, способные перевозить

тяжести в 500 и более тонн, в количестве 10 кораблей, большие дирижабли грузоподъемностью 50-100 тонн в количестве 300 кораблей, средние, так сказать, воздушные грузовики на 5-10 тонн — 500 кораблей и малые дирижабли на 1–3 тонны — около 200. Но вряд ли эти цифры можно считать окончательными. Например, санитарных дирижаблей нужно около 500 штук, наверно, потребуется около 10 воздушных «высокогорных» санаториев, домов отдыха, вроде «Летающего Артека», туристские корабли. Наверняка астрономы захотят иметь свою одну или несколько обсерваторий для постоянного наблюдения за солнцем, находясь в разреженных, а следовательно — и прозрачных слоях атмосферы, и не зависеть от облачности; для исследования космической радиации и так далее, и тому подобное.

А на все это нужно затратить огромные средства и материалы, нужен труд ученых, конструкторов, инженеров, техников и рабочих. Нужны сборочные эллинги или стапели для строительства воздушных «мамонтов», нужны ремонтные базы и базы снабжения, нужен летный и обслуживающий персонал. Только при такой постановке дела дирижабли дадут надлежащую экономическую выгоду, а строительство дирижабельного флота примет общегосударственное значение. Здесь, как нигде, справедлива поговорка: «семь раз отмерь, один раз отрежь». Не трудно представить, какие капитальные вложения нужно сделать государству, чтобы построить дирижабельный флот. Поэтому вполне понятно, что нужно все еще и еще проверять и проверять.

КОМУ ВСЕ ВОЗРАСТЫ ПОКОРНЫ

Часто думают, что романтика — удел молодых и не везде она есть. Есть романтика путешествий и полетов, есть романтика спорта и искусства… А разве нет романтики в том, что ученый ищет новые пути решения математических задач? Разве нет романтики в отыскании новых способов бухгалтерских расчетов?

Стремление рационализатора на любом производстве облегчить труд или сделать его более продуктивным тоже романтично.

Романтике, как и любви, все возрасты покорны.

В качестве примера я расскажу, что привело отдельных людей в наше общественное конструкторское бюро воздухоплавания. К сожалению, я не могу перечислить всех моих ленинградских товарищей и тем более — товарищей новосибирского, нижне-тагильского, киевского и других общественных конструкторских бюро. Иначе придется в качестве приложения к этой книжке

издать целый том вроде телефонной книги.

Бессменным руководителем конструкторского бюро является Александр Николаевич Дмитриев. Это немолодой опытный инженер, сотрудник института Гипрорыбфлот. Он искал способы, как помочь рыбакам ловить больше рыбы, и пришел к выводу, что рыбаков нужно оснастить принципиально новой техникой для изучения жизни рыб и их передвижения в море — миграции. Лучше всего эти наблюдения проводить с воздуха и под водой на всех глубинах, где обитают рыбы. Нужно наблюдать за огромным пространством океана, в тысячах километров от родных берегов. Одними исследовательскими судами эту задачу не решить, самолетами и вертолетами тоже. Получилось, что с воздуха поиски рыбы и исследования жизни моря удобнее всего вести дирижаблями, а под водой — батискафами, глубоководными самодвижущимися аппаратами вроде небольших подводных лодок, приспособленных выносить чудовищное давление на больших глубинах и оснащенных средствами для наблюдения и изучения. Вот поэтому Дмитриев все свое свободное время отдает изучению дирижаблей, а все служебное время — батискафам. Кстати, вместе со своим товарищем Диомидовым он написал интересную книгу о подводных исследованиях, которая называется «Покорение глубин».

Авиационный специалист, кандидат наук Николай Александрович Брусенцев, исследуя вопросы, связанные с применением авиации, тоже пришел к выводу о необходимости широкого использования дирижаблей в народно-хозяйственных и иных целях. Он вошел в состав образованной в 1957 году воздухоплавательной комиссии Географического общества Академии наук СССР и ныне возглавляет ее.

И опубликовал ряд статей о выгодности применения дирижаблей, а в 1964 году увидела свет его небольшая книжка «За дирижабли в век ракет», из которой я для этой своей книги позаимствовал много фактического материала, и ее именем назвал последнюю главу.

Инженер-архитектор Татьяна Ильинична Алексеева занимается вопросами строительства на Крайнем Севере. Ей не мало пришлось поездить по тайге и тундре; она летала на самолетах и вертолетах, ездила на оленях и собаках, выбирая места строительства будущих поселков и городов. Ей хотелось, чтоб люди здесь, посреди тундры, под покровом полярных ночей, под вой пурги и буранов жили и работали в нормальных условиях. Но как доставить туда, на Крайний Север, строительные материалы? Как там строить? Как прокладывать дороги? И она тоже заинтересовалась дирижаблями. Ею написан

ряд статей и брошюра. Она — один из самых решительных и упорных бойцов за дирижаблестроение. Она идет и на разведку боем, и в научный десант.

Наше ОКБВ — сочетание молодых и старых специалистов, нам помогают работать старейшие воздухоплаватели: доктор технических наук, профессор Виктор Алексеевич Семенов, профессор Александр Григорьевич Воробьев, бывший секретарь Циолковского Георгий Ильич Солодков и еще многие старые специалисты. Энтузиастов воздухоплавания поддерживают президент Сибирского отделения Академии наук СССР академик Михаил Алексеевич Лаврентьев, академики Андрей Алексеевич Трофимук и Пелагея Яковлевна Кочина и ряд крупных авторитетных специалистов различных областей науки и техники, в том числе и авиации.

Неутомимым пропагандистом идей воздухоплавания и активным членом нашего ОКБВ является инженер-воздухоплаватель Рэм Петрович Стронг.

Невзирая на возраст, занимается глубокими исследованиями и участвует в наших бесконечных ожесточенных спорах Георгий Васильевич Дмитриев. Свою трудовую деятельность он начал в годы первой мировой войны и даже получил первый низший чин коллежского регистратора. Сейчас это опытный, грамотный инженер, кандидат технических наук. Он занимался проблемой переброски части вод северных рек в Каму, чтобы увеличить водный баланс Волги и спасти Каспийское море от высыхания. Последнее время он был главным инженером проекта линии высоковольтной передачи от Ленской ГЭС до Нижнего Тагила, чтоб влить свежие силы в энергетику индустриального Урала.

У нас работает старый опытный инженер-градостроитель кандидат технических наук Сергей Николаевич Ерлыков, недавно он слег в больницу, но как только почувствовал себя лучше, добрался до телефона и потребовал от нас, чтобы ему прислали работу по вопросам дирижаблестроения. Хотя он и на больничной койке, но рассчитывать и исследовать может.

Инженер-строитель Евгений Алексеевич Захарьев во время Великой Отечественной войны служил в авиации, сразу же после демобилизации стал работать на восстановлении зданий и предприятий, разрушенных войной. И вот перед ним возник вопрос, как поставить на место высокую заводскую трубу (железную), чтобы пустить в ход предприятие. Строить леса было дорого и долго. Тогда Захарьев обратился к воздухоплаванию. Он запряг в одну упряжку несколько аэростатов заграждения, которые во время войны защищали город от налетов вражеской авиации, а после войны пылились на складе, и эти «мамонты»

дружно, без особого труда подняли и поставили на место высокую, тяжелую заводскую трубу целиком. Таким образом Евгений Алексеевич на собственном опыте убедился, насколько выгодно применять воздушные «мамонты» на строительно-монтажных работах. И теперь никакие силы не заставят его отступиться от дирижаблей.

Без оценки экономических возможностей нельзя строить и эксплуатировать ни одно предприятие. Много труда вложил в экономические расчеты и обоснования инженер-экономист Сергей Федорович Горшенин.

Исследованиями технических возможностей современных дирижаблей у нас занимается инженер Соломон Самуилович Свердлов. Сейчас проектируют воздушный кран-аэростат молодые инженеры Валентин Борисович Мурычев и Игорь Георгиевич Васильев.

Когда Госплан СССР и I Всесоюзная конференция по применению дирижаблей в народном хозяйстве страны, состоявшаяся в Новосибирске, поручила нашему ОКБВ составить «Технико-экономические обоснования целесообразности строительства и использования дирижаблей в народном хозяйстве СССР» и нам потребовалось помещение, то его нам предоставили в штабе Октября — в Смольном.

И скоро охрана Смольного привыкла, что до поздней ночи в одной из комнат горел свет и оттуда доносился гвалт. Спорить приходилось очень много, но работа в три толстенных тома была выполнена за несколько месяцев небольшой группой энтузиастов.

Мы бы не справились с этой задачей, если бы нам не помогли партийные организации и энтузиасты из 67 научно-исследовательских институтов и ленинградских предприятий.

Таким образом задел дирижаблестроения в нашей стране есть.

* * *

Эту книжку я написал не только для того, чтобы рассказать о том, как возникло и развивалось воздухоплавание у нас и за границей, сколько героизма и труда вложили наши предки в штурм пространства, но и для того, чтобы заинтересовать молодого читателя, привлечь его внимание к воздушным «мамонтам». У них есть будущее.